Path.
834
m

Path. 834 m

☞ **Bis Mitte December 1840 waren von dieser medicinischen Erinnerungsbibliothek erschienen:**

Memoranda der allgemeinen Anatomie. 8 gGr. oder 36 Kr.

Memoranda der speciellen Anatomie. 18 gGr. oder 1 Fl. 21 Kr.

Memoranda der allgemeinen Pathologie. 9 gGr. oder 40 Kr.

Memoranda der Aetiologie. 12 gGr. oder 54 Kr.

Memoranda der Toxicologie. 12 gGr. oder 54 Kr.

Memoranda der Semiotik. 1¼ Thlr. oder 2¼ Fl.

Memoranda der Pharmacopöe. 1¼ Thlr. oder 2¼ Fl.

Memoranda der Augenheilkunde. 1⅛ Thlr. oder 2 Fl.

Memoranda der allgemeinen Therapie. ⅜ Thlr. oder 40 Kr.

Memoranda der Ohrenheilkunde. 18 gGr. oder 1 Fl. 21 Kr.

5

41.21

Memoranda
der
Ohrenheilkunde.

R

Weimar,
Landes-Industrie-Comptoir.
1841.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorerinnerung.

Dieser neue Theil der kleinen Erinnerungs-Bibliothek der Heilkunde ist mit etwas grösserer Ausführlichkeit behandelt, da über Ohrenheilkunde, welche in neuerer Zeit ihre Wirksamkeit ausgebreitet und

dadurch eine grössere Bedeutung gewonnen hat, systematische Bearbeitungen nicht in hinreichender Ausdehnung vorhanden sind.

INHALT.

Seite

I. Geschichte der Ohrenheilkunde . . . 1
II Die Untersuchungslehre des Ohrs 4
A. Der Untersuchungsgang bei Ohrkrankheiten im Allgemeinen . . 4
B. Die specielle Untersuchungslehre . 9
1) Die Untersuchung des äussern Gehörganges 9

*

Seite

2) Die Untersuchung der *tuba Eustachii* und der Trommelhöhle, — der *catheterismus tubae Eustachianae* 12

III. Allgemeine Pathologie des Ohrs 21

1) Aetiologie 22
2) Erkenntniss der Ohrenkrankheiten 24
3) Die Prognose 24

IV. Allgemeine Therapie der Ohrenkrankheiten 26

1) Prophylaxis und Diätetik . . 26
2) Die Behandlung 28
3) Die allgemeine Heilmittellehre . 29

V. Pathologische Anatomie des Ohrs 35

1) Das äussere Ohr 35
2) Der Gehörgang 36
3) Das Trommelfell 37
4) Die Trommelhöhle 39
5) Der *processus mastoideus* . . 39
6) Die Gehörknöchelchen . . . 40
7) Die *tuba Eustachii* 42
8) Das Labyrinth 42

Seite

9) Der Gehörnerv 43

VI. Semiotik des Ohrs . . . 45

1) Die Umgebung des Ohrs . . 45
2) Die Ohrmuschel 47
3) Der äussere Gehörgang . . . 48
4) Das Trommelfell 54
5) Schmerz und abnorme Gefühle im Ohre überhaupt 56
6) Die *tuba Eustachii* nebst den Geräuschen durch die Luftdouche . . 58
7) Das Gehör, *auditus* . . . 67
1) *Hyperacusis* 68
2) *Paracusis* 69
3) Abnorme Gehörempfindungen, Ohrentönen 71
4) Die Schwerhörigkeit, *Baryecoia dysecoia*, *auditus difficilis*, *obauditus*, und Taubheit, *cophosis*, *surditas* 76
α. Die Schwerhörigkeit in Bezug auf die Ursachen . . . 80
A. Formen der Taubheit durch Krankheiten des äussern Ohrs 80

Seite

1) Taubheit durch Anomalie der Ohrmuschel . . . 80
2) Taubheit durch Krankheiten des äussern Gehörganges 82
3) Schwerhörigkeit durch Krankheiten des Trommelfells . 84
B. Formen der Schwerhörigkeit und Taubheit durch Krankheiten des mittlern Ohrs 89
1) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Gehörknöchelchen . . 89
2) Schwerhörigkeit durch Krankheiten des ovalen und runden Fensters 91
3) Schwerhörigkeit durch Anomalieen des Inhaltes der Paukenhöhle . 93
4) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Eustachischen Röhre . 94
C. Formen der Schwerhörigkeit und Taubheit durch Krankheiten des Labyrinths 95
1) Schwerhörigkeit durch krankhafte Beschaffenheit des Labyrinthwassers 95
2) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der halbzirkelförmigen Canäle 96

Seite

3) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Schnecke 96

4) Schwerhörigkeit durch Krankheiten des Hörnerven 97

D. Formen der Schwerhörigkeit und Taubheit durch Krankheiten des Gehirns und Schädels am Ursprunge des *n. acusticus* oder in entfernteren Gegenden, *cophosis cerebralis* . . 102

β. Die Schwerhörigkeit in Bezug auf den Grad und die veranlassenden Ursachen 104

γ. Die Schwerhörigkeit in Bezug auf semiotische Nebenerscheinungen 105

VII. Nosologie des Ohrs. Erste Abtheilung. Krankheiten des äussern Ohrs 108

Allgemeine Vorbemerkungen . . 108

A. Krankheitsprocesse 111

I. Entzündungen des äussern Ohrs . 111

α. Entzündungen der Ohrmuschel 111

1) Entzündung der äussern Haut des Ohrknorpels 111

Seite
a. Erysipelatöse Entzündung . 112
b. Erythematöse Entzündung . 113
2) Entzündung der Lederhaut der Ohrmuschel mit lepröser Entartung 114
3) Furunkel der Ohrmuschel . 116
β. Entzündungen des Gehörganges . 118
4) Erysipelatöse Entzündung des äussern Gehörganges . . . 118
5) Entzündung der drüsigen Haut des Gehörganges 121
6) Phlegmonöse Entzündung oder Zellhautentzündung des Gehörganges . 128
7) *Periostitis* des äussern Gehörganges 131
γ. Entzündungen des Trommelfells 132
8) Entzündung des Trommelfells . 132
a. Acute Form 132
b. Chronische Form . . . 136
II. Eiterungen des äusseren Ohrs . 140
a. Die Abscesse 140
b. Die Geschwüre 114
α. Geschwüre der Weichtheile . 144
β. Geschwüre der Harttheile, *caries* des äussern Ohrs . . . 144

Seite
III. Afterbildungen 144
1) Krebs des äussern Ohrs . . 144
2) Polypen des Ohrs 145
B. Krankhafte Zustände 151
I. Krankhafte Zustände des Gehörganges 151
1) Verminderte Absonderung des Ohrenschmalzes 151
2) Die vermehrte Anhäufung von Ohrenschmalz 152
3) Hämorrhagie des äussern Ohrs 153
4) *Otorrhoea*, Ohrenfluss . . . 154
1) *Otorrhoea externa* . . . 154
a. *Otorrhoea ceruminosa* . . 154
b. *Otorrhoea muciflua* . . . 155
c. *Otorrhoea ex inflammatione phlegmonosa* 156
d. *Otorrhoea ex carie* . . . 156
2) *Otorrhoea interna* 156
a. *Otorrhoea ex catarrho cavi tympani* 156
b. *Otorrhoea ex infl. phlegmonosa cavi tympani* 157
c. Congestions-Otorrhöe . . 158

Seite

5) Verengerung des äussern Gehörganges 160

6) Verschliessung des äussern Gehörganges 164

7) Sarcomatöse Wucherung des äussern Gehörganges 164

8) Verstopfung des äussern Gehörganges 165

9) Abnorme Weite des Gehörganges . 165

10) Fremde Körper im Gehörgange . 167

II. Krankhafte Zustände des Trommelfells 172

11) Durchbohrung des Trommelfells . 172

12) Verdunkelung des Trommelfells . 176

13) Verdickung des Trommelfells . 176

14) Abnorme Spannung des Trommelfells 181

III. Krankhafte Zustände der Ohrmuschel 184

15) Organische Verbildungen des äusseren Ohrs 184

16) Wunden des äussern Ohrs . . 184

17) Defecte des äussern Ohrs . . 186

(Die Durchbohrung des Ohrläppchens) 186

Seite

Zweite Abtheilung. Krankheiten des mittleren Ohrs . . . 187

Allgemeine Vorbemerkungen . . 187

A. Krankheitsprocesse 187

I. Entzündungen des mittlern Ohrs . 188

1) Entzündung der Schleimhaut des mittlern Ohrs 188

a. Entzündung der *tuba* und der Paukenhöhle mit Schleimanhäufung 188

b. Entzündung der *tuba* mit Verengerung 194

c. Entzündung der *tuba* mit Verwachsung 197

2) *Otitis interna* 198

a. Otitis interna acuta . . 199

b. Otitis interna chronica . . 200

II. Eiterungen des mittleren Ohrs . 205

Abscessus auris internus . . . 205

Caries des Ohrs 205

1) *Caries* des äusseren Gehörganges . 206

2) *Caries* der Trommelhöhle . . 206

3) *Caries* des Zitzenfortsatzes . . 207

4) *Caries* des Labyrinths . . . 208

Seite
III. Polypen des mittlern Ohrs . . 210
B. Krankhafte Zustände . . . 210
1) Paukenhöhlenwassersucht . . 210
2) Hämorrhagie innerhalb des Trommelfells 211
3) *Insertio corporum alienorum in cavo tympani* 213
4) Sarcomatöse Wucherung der Schleimhaut der Trommelhöhle . . . 214
5) Verstopfung der Trommelhöhle . 215
6) Entartung und Verbildung des Zizzenfortsatzes 219
7) Verengerung der *tuba* . . . 220
8) Verschliessung der *tuba* . . . 222
9) Verstopfung der *tuba* . . . 222
10) Unzugänglichkeit der *tuba* und Trommelhöhle 224
11) Krampf der Muskeln des mittlern Ohrs 224
12) Die Lähmung der Muskeln der Gehörknöchelchen 225
12) Neuralgie des Ohrs, *otalgia* . . 226

Seite

Dritte Abtheilung. Krankheiten des innern Ohrs

Allgemeine Vorbemerkungen . . . 229
1) Die nervöse Schwerhörigkeit . . 230
a. Die erethische Form . . . 230
b. Die torpide Form . . . 232
2) Erschütterung des Gehörs und der Gehörnerven 239
3) Congestion oder *plethora* des Gehörnerven 241
4) Atrophie des Gehörnerven . . 243
5) Compression des Gehörnerven . . 244
6) Anomalie des Labyrinthwassers . 245

Die Hörröhre und Hörwerkzeuge 247
1) Hohle Leiter, Hörröhre . . . 248
2) Schallfänger 251
3) Dichte Leiter des Schalles . . 251
4) Instrumente zur doppelten Leitung des Schalles 253

Die Taubstummheit 254
1) Aetiologie der Taubstumheit . 254
2) Die Grade der Taubheit bei Taubstummen 256

Seite
3) Die Folgen der angebornen oder frühzeitig erworbenen Taubheit . 258
4) Die Behandlung der Taubstummen 261
5) Die Erziehung der Taubstummen 265

I.

Geschichte der Ohrenheilkunde.

Zu Hippocrates Zeiten galten die Ohrenkrankheiten fast nur als Krankheitszeichen, und erst Celsus stellte sie als selbstständige Krankheitsformen dar. Doch bestand seine Therapie derselben nur in der Anwendung scharfreizender Localmittel, und diese Therapie erhielt sich bis fast zur jüngsten Gegenwart herab. Erst im 17. Jahrhunderte fing

man an, in die Pathologie der Ohrenkrankheiten durch rationelle Untersuchungen einzudringen. Fabricius Hildanus (1646) untersuchte die Krankheiten des äussern Gehörganges; Du Verney (1683), Valsalva (1717), Cassebohm (1734) etc. förderten die Anatomie des Ohres, und Guyot, Postmeister in Versailles, erfand und erprobte an sich selbst die Injection in die *tuba Eustachii* (1724). So entstanden mehrfache Fortschritte in dem Einzelnen. Doch bis zur neuern Zeit war die Ohrenheilkunde weder so durchgearbeitet, noch so allgemein bekannt, wie die Augenheilkunde; das kranke Ohr war fast noch mehr als das kranke Auge den Beleidigungen durch irrationelle Localmittel ausgesetzt, und unter Vielen waren es nur immer Einzelne, die eine Einsicht in die Krankheiten des Ohres erlangt hatten, sich aber dessenungeachtet oft über herkömmliche Ansichten nicht erheben konnten. — Zu den Aerzten, die sich um die Ohren-

heilkunde bemüht haben, gehören: Büchner (1759), Geiditsch (1780), Lentin (1794), Wildberg (1795), Heister, Arnemann, Rauch, van Hooven, Himly, Beck, Vering, Kramer; in England: Cleland, Wathen, Wright, Stevenson, Curtis, Saunders, Buchanan, B. und C. Bell, Astl. und Sam. Cooper; in Frankreich: Leschevin, Alard, Monfalcon, Saissy, — vor Allen aber Itard, nächstdem Deleau, der die Krankheiten des mittlern Ohrs zu beleuchten suchte. —

II.

Die
Untersuchungslehre des Ohrs.

A Der Untersuchungsgang bei Ohrkrankheiten im Allgemeinen.

Die Untersuchung ist, nebst der Diagnostik, der wichtigste Theil der Ohrenheilkunde. Sie war fast ganz vernachlässigt, erfordert manche manuelle Fertigkeiten, führt allein zu einem zweckmässigen Curverfahren, und keine einzige aller etwas älteren Krankheitsgeschichten hat für therapeutische Regeln jetzt noch Werth, weil in keiner das behandelte Leiden durch strenge Untersuchung verbürgt und aufgeklärt ist.

Man untersucht zuerst den ganzen Körper, weil sich an diesem die Folgen des Gehörleidens und oft auch die Ursachen zeigen, obgleich die Ohrkrankheiten oft eine solche Selbstständigkeit zu haben pflegen, dass man von den sympathischen Beziehungen kaum Gebrauch zu machen Gelegenheit hat. Sodann untersucht man zweitens das Ohr und geht von der Ohrmuschel aus, betrachtet deren Gestalt und deren angedrückte oder abstehende Lage am Kopfe. Nach dem Ohrknorpel untersucht man drittens den *processus mastoideus* und achtet darauf, ob sich hier Röthung, Abscesse, *caries* mit Fistelöffnungen zeigen. Darauf blickt man viertens in den äusseren Gehörgang, indem man helles Tageslicht in denselben fallen lässt und ihn mittelst der mit den Fingern gefassten Ohrmuschel auf- und rückwärts zieht und auf Verengerung und Verwachsung, Verstopfung, Röthung, Abschuppung, Pusteln, Crusten und abnorme Secre-

tion achtet. Der Gebrauch geknöpfter Sonden von Fischbein oder Metall (im letztern Falle leicht gekrümmt) ist dabei nur ausnahmsweise gestattet, wie bei Verengerungen, Verwachsungen, Verstopfungen und fremden, eingedrungenen Körpern. Die Sonde wird gewöhnlich wegen Empfindlichkeit und Schmerz nicht vertragen, kann sogar schaden und giebt keine deutliche Belehrung. Nach der Untersuchung des Gehörganges richtet man die Ohrmuschel noch mehr auf- und rückwärts, damit das Sonnenlicht die Tiefe ganz erhelle und betrachtet das Trommelfell, das im normalen Zustande durchsichtig, hellglänzend und in der Mitte an der Insertion des Hammers dunkel ist, sonst aber undurchsichtig, gelb, verdickt, durchlöchert (am Rande oder in der Mitte, einfach oder mehrfach) und selbst theilweise oder gänzlich zerstört seyn kann. Auch kann die durch den Hammer gebildete Grube fehlen und der Hammer durch Ulce-

ration des Trommelfells ganz gelös't seyn. Zur vollen Beleuchtung des Gehörganges und Trommelfells wendet man dabei den Ohrspiegel (*speculum auris*) an, der von Fabricius Hildanus erfunden und seitdem nur wenig geändert ward. — Dann untersucht man fünftens Mund und Rachen und erinnert sich aller Krankheiten dieser Theile, die auf die *tuba Eustachii* wirken können, wie Entzündung, namentlich chronische Entzündung, Ulceration, Anschwellung, Polypen, Narben, Gaumenspalte. — Nach dieser Besichtigung erforscht man sechstens durch den Catheterismus der *tuba* oder weniger gut dadurch, dass man den Kranken bei Zuhaltung des Mundes und der Nase Luft einpressen lässt, die Permeabilität der *tuba*, und endlich siebentens prüft man die Perceptionsfähigkeit des Gehörnerven, um den Grad der Taubheit zu erkennen und für die Grade der Besserung einen Maassstab zu haben. Die Prüfung des Gehörs ge-

schieht am zweckmässigsten mittelst einer Taschenuhr, da ihr Schall sich stets gleich bleibt und sie leicht zu haben, zu transportiren und anzuwenden ist. Die Empfänglichkeit des Gehörs ist jedoch für jeden Schall relativ und das Hören der menschlichen Stimme nach dem Hören der Taschenuhr nur annäherungsweise zu beurtheilen. Statt der Uhr hat Wolke einen Gehörmesser angegeben, welcher in einem metallenen Hammer besteht, der auf eine metallene Unterlage unter einem beliebigen Winkel herabfällt. Diesem ähnlich ist Itard's *acoumètre*, ein kupferner Reif mit einem anschlagenden sphärischen Körper, den man nach der gradweisen Bezeichnung stärker oder schwächer wirken lassen kann. Doch diese Gehörmesser passen nicht dazu, auf kleine Veränderung der Hörweite zu prüfen. Diese Prüfung muss immer unter denselben Umständen, in demselben Zimmer, bei derselben äussern und innern, körperlichen und geistigen Ruhe,

stets vor oder nach einer Sitzung oder Einspritzung und stets in derselben Richtung geschehen. Bei Taubheit des einen Ohrs muss man nicht vergessen, auch das andere Ohr auf Schwerhörigkeit zu untersuchen, die hierbei oft übersehen wird. Von der Uhr, welche man als Hörmesser gebraucht, muss man wissen, wie weit sie ein gesundes Ohr zu vernehmen vermag, was für den Vergleich der Beobachtungen verschiedener Aerzte wichtig ist. —

B. Die specielle Untersuchungslehre.

Sie handelt von der Untersuchung des äussern Gehörganges und der *tuba Eustachiana*.

1) Die Untersuchung des äussern Gehörganges.

Bei der normalen Weite ist dieser, nebst dem Trommelfell, nur dann deutlich zu übersehen, wenn ein heller Sonnenstrahl in denselben fällt

und der Ohrknorpel stark nach Oben und Aussen und der *tragus* seitwärts und nach Aussen gezogen werden, indem man den Kopf des Kranken stark nach der entgegengesetzten Seite neigt. Bei krankhaften Veränderungen genügt diess nicht, und es muss ein *speculum* angewandt werden, das die knieförmige Windung des Gehörganges ausgleicht und in das ein Lichtstrahl geleitet wird. Der Gebrauch des Ohrspiegels blieb, wie die Diagnose der Ohrkrankheiten, seit seiner Erfindung durch Hildanus bis auf die neuere Gegenwart vernachlässigt. Die älteren Formen desselben sind nicht zweckmässig construirt. Gut construirt ist das *speculum* von Kramer und von Froriep. Bei der Application des Ohrspiegels sitzt der Kranke nahe am Fenster mit der Ohröffnung gerade dem Lichte gegenüber. Das äussere Ohr wird nach Oben gezogen, der Mund nöthigenfalls geöffnet und das Instrument, geschlossen, so tief als möglich eingebracht. Darauf öffnet

man das Instrument und richtet den Kopf des Kranken so, dass das Tageslicht hineinfällt und das Auge Alles überblicken kann. Dem Tageslichte steht alle künstliche Beleuchtung nach, und diese kann nur bei trübem Wetter für die leichter erkennbaren Krankheitsformen anwendbar seyn. Zur künstlichen Beleuchtung gab Cleland ein convexes Glas, mit einem Lichte hinter demselben, Bozzini einen Hohlspiegel hinter einem Wachslichte, Deleau zwei Hohlspiegel mit einem dazwischen gestellten Wachslichte und Buchanan einen ähnlichen *inspector auris* an. Kramer hat hierzu einen zweckmässigeren Apparat construirt. Derselbe besteht aus einer Argand'schen Lampe, auf welche ein blecherner, innen schwarz angestrichener Kasten so aufgesetzt wird, dass der Glascylinder durch eine Oeffnung des Deckels hervorragt. An der innern hintern Wand befindet sich (hinter der Flamme) ein plattirter Hohlspiegel und

in der vordern Wand ein 14″ langes, inwendig schwarz angestrichenes Blechrohr, das an beiden Enden ein doppelt convexes Glas (von 2 1/2″ Durchm.) hat. Die Lampe dieses Apparats wirft ihre Strahlen auf den Spiegel; dieser reflectirt sie durch die convexen Gläser der Röhre hindurch, und von diesen wird das Licht in einem intensiven Flecke von der Grösse eines Zweigroschenstücks gesammelt. —

2) Die Untersuchung der *tuba Eustachii* und der Trommelhöhle.

Sie geschieht mittelst der Operation des *catheterismus tubae Eustachianae* (d. h. Einführung von Röhren in die Eustachische Trompete behufs der Untersuchung oder Einspritzung). —

Der Canal der *tuba Eustachii* steigt von seiner Rachenmündung, — welche hinter dem Gaumenseegel liegt und eine schräg von Oben und

Vorn nach Unten und Hinten laufende, ovale, $^3/_8$'' lange Spalte bildet, deren unterer Winkel sich etwas unter der Horizontallinie des untern Nasenganges befindet, — in einer Länge von fast 2'' nach Hinten aufwärts, verengt sich allmälig und wird am Anfange des knöchernen Canals, in welchem das letzte Dritttheil verläuft, am engsten. Die *tuba* hat hier nur noch $^1/_4$''' Weite. Zur Einführung in dieselbe wandte Cleland flexible silberne Catheter an, die aber, wie auch die elastischen, unpassend sind und durch unbiegsame am zweckmässigsten ersetzt werden. Der Catheter sey 6'' lang, gerade, am vordern Ende abgerundet und hier in der Länge von 5'' in einem Winkel von 144°, entsprechend der seitlichen Lage der Mündung der *tuba*, gebogen, durchaus von gleichem Caliber, von dem Umfange einer kleinen Rabenfeder bis zu dem einer starken Gänsefeder variirend, am hintern Ende mit einer 6'' langen, trichterförmigen Ausweitung für das

Rohr der Injectionsspritze versehen und nach Zollen graduirt. Am hintern Ende befindet sich ausserdem ein Ring, der in gleicher Richtung mit dem Schnabel des Catheters angelöthet ist und die Richtung des Schnabels nach der Einführung beurtheilen lässt. Alle Modificationen dieses einfachen Catheters stören die Anwendung. Zur Haltung desselben hat Itard ein Stirnband angegeben, das aus einem metallenen, gepolsterten, nach der Stirn gebogenen Mittelstücke besteht, durch Riemen um den Kopf befestigt wird und auf der Mitte in einem Nussgelenke ein Zängelchen trägt, dessen Arme durch eine Schraube einander genähert werden, Deleau wendet eine einfache Drahtklammer an. — Der Catheterismus geschieht mit ersterem Apparate in folgender Weise. Man legt zuerst das Stirnband an, stellt das Zängelchen nach Oben, damit es nicht stört, setzt den Kranken auf einen Stuhl und ergreift den beölten Catheter mit Daumen, Zeige-

und Mittelfinger dicht über dem trichterförmigen hintern Ende, so dass seine Concavität nach Unten gekehrt ist, führt ihn in den untern Nasengang ein und schiebt ihn auf dessen Boden fort bis in den Rachen. Diess geschehe rasch, aber vorsichtig, mit feinfühlender und sicherer Hand. Darauf senkt man den Schnabel unter Erhebung des hintern Endes vom Catheter, zieht diesen an und gleitet über den hintern, rundlichen Wulst der Mündung der *tuba* und führt den Catheter in diese mit einem gewissen Drucke, indem man ihm zugleich eine Vierteldrehung um seine Axe nach Aussen und Oben giebt, ein. Als Beweis, dass er eingedrungen ist und richtig liegt, dient das Gefühl der bequemen Lage für den Kranken, ferner das Gefühl, dass er durch den vordern knorplichen Wulst der Mündung bei vorsichtigem Anziehen festgehalten wird und ausserdem die, dem Verlaufe der *tuba* entsprechende, Richtung des Ringes. Weniger gelingt die

Einführung durch den mittlern Nasengang und auch weniger, wenn der Catheter der Weite des Nasenganges nicht genau entspricht. Der Catheter wird endlich zwischen den Armen des Zängelchens am Stirnbande befestigt, indem die Arme des Zängelchens am Catheter festgeschraubt werden und das Zängelchen im Nussgelenke festgestellt wird. Er hindert dann weder das Sprechen und Schlucken, noch die Kopfbewegung und veranlasst keine Beschwerde. — Unwegsamkeit des Nasenganges der kranken Seite würde den Catheterismus sehr erschweren, und Unwegsamkeit beider Nasengänge ganz verhindern. Für den erstern Fall hat Deleau die Einführung des Catheters durch den wegsamen Nasengang der entgegengesetzten gesunden Seite angegeben. Dieselbe ist schwer, gelingt aber durch geschickte Wendungen des Catheterschnabels im Rachen. Man operirt hier mit der rechten Hand bei der Application in die rechte *tuba* und mit der linken

Hand bei'm *catheterismus* der linken *tuba*. — Es ist nicht nöthig, den Catheter liegen zu lassen und nach der Zweckerfüllung wird derselbe jedesmal wieder entfernt. Mittelst des auf die angegebene Weise eingeführten Catheters geschieht nun die Untersuchung der *tuba* und des mittlern Ohrs und die heilkräftige Einwirkung auf dieselben. — Zu diesem Behufe spritzte man Wasser durch den Catheter ein und suchte nach den hervorgerufenen Empfindungen oder nach deren Ausbleiben den Zustand des mittlern Ohrs zu beurtheilen. Aber das Wasser erzeugt dabei viele Schwierigkeiten (indem es in den Rachen hinabfliesst und Husten veranlasst, ferner den Gehörnerv heftig reizt u. dgl.,) die durch Deleau überwunden sind, indem er statt Wasser Luft anwandte, die zuvor comprimirt wird. Kramer's Luftpresse hierzu besteht aus einem 9'' hohen und eben so weiten, starken Blechcylinder, in welchem ein metallener, 12' hoher, 2''

dicker Pumpenstiefel auf- und niedersteigt, der durch einen Hebel bewegt wird. Ein Hahn an der Seite lässt die Luft ausströmen und ein biegsamer Schlauch leitet dieselbe in den Catheter. Der innere Raum des Cylinders ist zur Hälfte mit Blei ausgegossen. Deleau erwärmt die Luft durch eine untergestellte Spirituslampe, weil er die Berührung des Halses durch den kalten Luftstrom fürchtet. Doch ist dieses überflüssig. Die zu einem Grade der Compression nöthige Zahl der Kolbenzüge ergiebt sich leicht durch die Erfahrung. — Um die Lufttouche durch den eingeführten Catheter zu appliciren, hält der Kranke den Schlauch der gefüllten Luftpresse, indem er sich mit dem gesunden Arme auf einen Tisch stützt. Der Operateur setzt darauf den metallenen Aufsatz des Schlauchs in die trichterförmige Erweiterung des Catheters, legt sein Ohr dicht an das zu untersuchende Ohr des Kranken, öffnet den Hahn der Maschine und horcht auf

die Geräusche, welche durch die in das mittlere Ohr einströmende Luft erzeugt wird. Wenn die *tuba* und Trommelhöhle wegsam sind, so prallt die Luft mit einem hörbaren Stosse gegen das Trommelfell. Bei fortdauernder Einströmung der Luft hört man sodann ein Blasen und Rauschen, das direct aus dem Ohre herausdringt. Jede Abweichung hiervon ist krankhaft. Von dieser Untersuchung darf man sich nicht etwa durch die Versicherung des Kranken abhalten lassen, dass er die Luft bei'm Ausathmen gegen das Trommelfell andrängen fühle; — denn diess Täuschungsgefühl kann bei der grössten Verstopfung stattfinden. — Wenn die Luft gar nicht bis zum Trommelfelle dringt, so sucht man eine Darmsaite bis zu letzterem durch die *tuba* vorzuschieben, wozu man einen feinen Catheter haben muss, den Schnabel desselben stark nach Oben wendet und eine feine *E*-Saite der Harfe benutzt, deren Spitze weichgekaut und auf wel-

cher die Länge des Catheters und der *tuba* aufgezeichnet ist. Man führt dieselbe vorsichtig durch die *tuba*, um jeden Widerstand zu erkennen. Sie erzeugt dabei das Gefühl der Berührung, das sich um so mehr steigert, jemehr die Saite sich dem Trommelfelle nähert, und wenn sie dieses berührt, so scheint sie gleichsam aus dem Ohre herauszudringen. Wenn die Saite liegen bleiben soll, so muss der Catheter mit geschickter Hand entfernt werden, ohne dass die Saite folgt, noch zu weit gegen das Trommelfell vorgeschoben wird. Sie wird dann nahe an der Nase abgeschnitten und durch Pflaster am Nasenflügel befestigt. Nach mehreren Stunden ist die Saite dann so erweicht, dass sie bei'm Reden und Schlucken in die Nase hinabgezogen wird; wenn diess geschieht, wird sie entfernt. —

III.

Allgemeine Pathologie des Ohrs.

1) Aetiologie.

Die Ohrenkrankheiten sind sehr häufig, besonders in der Jugend und noch mehr im höheren Alter. In letzterem stellt sich leicht eine unheilbare Schwäche des Gehörnerven ein, und es leidet dann mehr das mittlere und innere Ohr, bei Kindern dagegen mehr das äussere Ohr. Erbliche Disposition ist oft vorhanden. Die grösste Anlage wird aber durch den geringen Schutz

des Ohrs gegeben und die Hartnäckigkeit und Selbstständigkeit der Ohrenkrankheiten durch die geringe Vitalität des Gehörorgans unterhalten, bei welcher es nie zu critischen Bestrebungen kommt, und eine Selbsthülfe der Natur kaum entstehen kann. Die Organisation und Isolirung des Gehörs ist auch die Ursache, dass sich kaum sympathische Beziehungen zu andern Organen finden, während sich normale und abnorme Reizung des Gehörnerven und auch des äusseren Ohrs so bedeutend auf den ganzen Körper reflectiren und Reizung des Gehirns, der Zähne (Stumpfwerden derselben), ferner Husten (durch Kizzeln im Gehörgange), Erbrechen, *sedes involuntariae* und Metrorrhagie u. s. w. erzeugen kann. Die Veränderungen des Gehörs bei fieberhaften Affectionen und bei Abdominalleiden dagegen beruhen nicht auf Reflexion auf den *acusticus*, sondern entstehen durch directe, gleichzeitige Einwirkung innerer oder äusserer Ursachen

auf das Gehörorgan, z. B., durch Congestionen und durch grosse Empfänglichkeit für die Ursachen, welche vorzüglich das Gehörorgan verletzen. —

Ohrenkrankheiten sind daher fast immer Product localer Ursachen und von localen Veränderungen begleitet, die jedoch bei den Krankheiten, welche bloss den Nerven treffen, der Wahrnehmung entzogen und meistens ganz unbekannt sind.

Der occasionellen Veranlassungen giebt es für die Ohrenkrankheiten nicht viele. Die wichtigste, und häufigste Ursache ist Erkältung, nächstdem acute und chronische Exantheme, sodann deprimirende Gemüthszustände, wie Kummer, Sorge, Trauer und Schreck, — unter den Dyscrasieen vielleicht nur die *scrophulosis*, während Gicht und *lues syphilitica* ganz ohne Einfluss zu seyn scheinen oder solchen nur secundär durch Affection der Kopfknochen erlangen. —

2) Die Erkenntniss der Ohrenkrankheiten

ist im Allgemeinen, wenn man davon absieht, dass die specielle und scharfe Erforschung der Veränderungen, welche im innern Ohre stattfinden und bei der nervösen Schwerhörigkeit in Betracht kommen, unmöglich ist, nicht schwieriger, als bei andern Krankheiten. Die Mittel zu derselben sind: die Untersuchungslehre, die Kenntniss der Ohrenkrankheiten mit ihren diagnostischen Momenten und die Kenntniss der pathologischen Anatomie und der Physiologie. —

3) Die Prognose

ist im Allgemeinen nicht schlecht, obgleich hier von einer Heilkraft der Natur — mit Ausnahme eines kurzdauernden, rheumatischen Schmerzes, so wie der Krankheiten geringerer Art, die an

den äussersten Eingängen des Ohres sizzen und meistens auch der Veränderungen, die im Gefolge von nervösen Fiebern eintreten — nichts zu erwarten ist, obgleich ferner eine critische Reaction hier nicht entsteht, u. dann auch immer von Nachtheil begleitet wäre, obgleich Entwickelungs - Veränderungen ohne Einfluss sind und eine kräftige antagonistische Reizung nicht in dem Grade und in der Weise, wie bei andern Organen, möglich ist. Die Prognose hängt vorzüglich von dem Grade der organischen Veränderungen (die durch Ocularinspection und durch den Catheterismus zu erforschen sind) und von dem Grade der Functionsstörung (die mit dem Hörmesser geprüft werden muss) ab. — Unvollkommene Untersuchung, schwere Zugänglichkeit und Vernachlässigung der Hülfe sind die Momente, durch welche die Prognose der Ohrenleiden vorzüglich verschlechtert wird.

IV.

Allgemeine Therapie der Ohrenkrankheiten.

1) Prophylaxis und Diätetik.

Die Lehren der letzteren beziehen sich für Gesunde lediglich auf Verhütung und bestehen für Ohrkranke in der Befolgung einer, dem Krankheitszu stande entsprechenden Lebensweise. In prophylactischer Hinsicht

sind zwei Momente am meisten zu berücksichtigen, nämlich die Kälte und scharfer Schall. Sie sind beide — nebst roher mechanischer Verletzung — die feindlichsten Momente für das Ohr, das wegen seiner geringen Vitalität den deprimirenden Einfluss der Kälte durch keine kräftige Reaction überwinden und ausgleichen kann und aus demselben Grunde auch der Wirkung eines zu starken Schalles unterliegt, der einer Quetschung und Commotion zu vergleichen und absolut noch feindlicher als die Kälte ist. Letztere findet bei Vollsaftigkeit und Ernährungsüberschuss und, andererseits, bei zarten, nervösen Constitutionen den günstigsten Boden und trifft das Ohr theils in Form der kalten Luft und des Zugs, theils als kaltes Wasser, wie bei'm Untertauchen. Jede Verletzung des Ohrs durch Kälte muss sofort durch einfache oder warme Bedeckung und Ableitung beseitigt werden, bevor sich eine Entzündung ausbildet. — Der erlittene

Schall lässt sich nicht mehr entkräftigen und seine Folgen kaum mildern, wenn sie nicht von selbst in kurzer Zeit schwinden.

2) Die Behandlung.

Sie ist bisher ganz empirisch gewesen, lässt sich aber zu einem gleichen Grade der Schärfe und Bestimmtheit, wie die Diagnose der Ohrenleiden erheben, ohne der Cur anderer Krankheiten hierin nachzustehen. Das erste Erforderniss hierzu ist eine gründliche Untersuchung. Diese leitet, so lange der Zustand heilbar ist, zur Anwendung der einfachsten Mittel, die immer nur local berechnet seyn müssen, da die Ohrenkrankheiten nur insofern sich auf allgemeinen Wegen erreichen lassen, als sie von allgemeinen Complicationen oder Folgen begleitet sind, wie Fieber u. dgl. —

3) Die allgemeine Heilmittellehre.

Blutegel, Vesicatore, Pockensalbe, Eintröpfelungen von Oel, Eintröpfelung von *sol. plumbi acetici*, zweckmässige Bedeckung, Reinigung durch Ausspritzung, der Catheterismus, die operative Hülfe und die Hörröhre, diess sind die wenigen einfachen Mittel, welche man jetzt zu gebrauchen pflegt, indem man die zahllosen scharfreizenden Compositionen vom Ohre fern hält und bei der gründlichen Untersuchung und genauern Würdigung der Krankheiten des Ohrs auch viele andere Mittel zu entbehren weiss, deren Anwendung nur eine empirische war Zu diesen empirischen Mitteln gehörten: 1) die Electricität. Sie ward als positive zur Erhöhung und als negative zur Herabstimmung der Thätigkeit und zwar in Form des Windes, der Funken und der Erschütterung und auch in Verbindung mit flüchtigen Stoffen angewandt, passt

für die torpide Schwerhörigkeit, die viel seltener als die erethische ist, ward jedoch schon 1755 von Abbé Nollet verworfen, von Itard und Deleau für nutzlos erklärt, und es existirt kein Beispiel gelungener Heilung, das durch eine gründliche Untersuchung verbürgt wäre. 2) Der Galvanismus. Ueber denselben ist ein gleiches Urtheil gefällt worden. Scheinbare Besserung während des Galvanisirens beruht auf der dabei gesteigerten Reizbarkeit und schwindet mit der Herstellung des früheren Kräftezustandes. Man hat den Galvanismus meist in schwachen Schlägen, mit 6 — 10 — 18 Platten, auch in Verbindung mit der Acupunctur, angewandt und ihn auf allen Theilen des Ohrs applicirt, die äusserlich erreichbar sind. 3) Der mineralische Magnetismus, welcher entweder bald oder gar nicht wirken soll, hat dasselbe Urtheil erhalten. Höchstens werden durch denselben manche Töne vorübergehend hörbar. — 4) Moxa und Glüh-

eisen. Wenn diese Mittel auch nicht zu gewaltsam sind, so existirt doch kein, von gründlicher Untersuchung begleitetes, Beispiel einer Heilung durch dieselben. 5) Künstliche Geschwüre sind bei nervöser Taubheit schädlich, bei hartnäckigen Krankheiten des mittleren Ohrs nutzlos, nur für localbeschränkte, chronische Entzündungen des Gehörganges und Trommelfells indicirt und mittelst Brechweinsteinsalbe (unterhalb des *proc. mastoideus*) zu bewirken, wenn Blasenzüge nicht bald wirken; — Fontanelle scheinen ganz nutzlos; — Haarseile verschlimmern die nervöse Taubheit, sind bei Krankheiten des mittlern Ohrs nutzlos und bei Krankheiten des äussern Ohrs überflüssig. 6) Dampfdouchen sind nirgends indicirt, und mit Ausnahme der Injectionen behufs der Reinigung finden auch Wasserdouchen nirgends Anwendung. 7) Die Einträufelungen spirituöser, scharfer und reizender Mittel sind durchaus

zweckwidrig, ebenso die berüchtigten Geheimmittel, die fast alle aus dieser Classe sind, wie das acustische Oel von *Méné Maurice* etc. — Die Application von *Ol. Cajeputi*, Campher, Opium, Zwiebel, *Ol. caryoph.*, *tinct. Castorei*, *Eau de Cologne*, der Zahnschmerzen oder des Gehörs wegen, ist durchaus schädlich und zu verwerfen. Congestion, Reizung und Entzündung sind ihre Folgen, und in Salbenform sind sie am nachtheiligsten. 8) Warme Bähungen, Milchinjectionen, Fliederdämpfe, heisse Brode etc. sind zu unkräftig und können durch die Hitze nachtheilig werden. 9) Blutegel sind streng auf acute Entzündungen zu beschränken. 10) Allgemein wirkende Mittel mit alterirender oder kraftschwächender Wirkung sind bei dem geringen Blutzuflusse und bei der Isolirung der Nerven von keinem besonderen Einflusse. Selbst Schwerhörigkeit, die durch Gram entstand, wird durch die umändernde Wirkung günstiger Aus-

senverhältnisse nie gehoben. Nur sehr leichte frische Fälle, die nicht in das Innere dringen und ohne Desorganisationsveränderung bestehen, können einer allgemeinen Cur weichen; — sonst sind passende Localmittel nöthig, es sey denn, dass gleichzeitige Allgemeinleiden allgemeine Mittel fordern. So sind *a.* Russische Bäder ganz nutzlos, mit Ausnahme etwa in ganz frischen Erkrankungsfällen; *b.* die bei nervöser Taubheit und bei allgemeinen Grundleiden besonders empfohlenen Seebäder sind leicht nachtheilig; es schwächt das Seewasser durch die Kälte und durch die mechanische Gewalt die Gehörkraft; — *c.* ferner warme Wasser- und warme Mineralbäder sind durch Erhizzung schädlich und passen nur indicirendem Allgemeinleiden; — *d.* Brechmittel können höchstens in ganz frischen, leichten Fällen bei Verschleimung der *tuba* an ihrer Mündung nützen; — *e.* Abführmittel können bei Entzündungen nur als Neben-

mittel dienen, sind bei nervöser Taubheit schädlich, und Vering rühmt ohne nähere Begründung die Aloë bei gestörter Hörfähigkeit wegen angeblicher Sympathie zwischen Leber und Gehörorgan; — *f.* Aderlässe passen nur bei grosser *plethora* und bei Entzündung mit Fieber und schaden bei nervöser Schwerhörigkeit, welche sie steigern, obgleich sie durch Schwächung das Ohrtönen mindern: — *g.* Speichel-, Hunger- und Inunctionscuren, so wie *Decoct. Zittmanni* und Aehnliches hat man wegen unbegründeter Voraussetzungen angewandt; sie sind aber nie bei Ohrkrankheiten an und für sich indicirt. Ebenso viele andere Mittel, denen man Erfolg zuschrieb, weil es bei deren Anwendung besser ward, ohne dass die Wirkung durch Untersuchung verbürgt ward. Diese allein muss zu den richtigen Localmitteln führen. —

V.

Pathologische Anatomie des Ohrs.

1. Das äussere Ohr.

1) Angeborner Mangel des Ohrs,

totaler oder partieller, in dem entweder bloss das Ohrläppchen fehlte oder dieses allein vorhanden war.

2. Ueberzahl.

Man hat überzählige Ohrläppchen beobachtet, die am Backen oder nahe am Ohre sassen; ferner überzählige, halbe Ohren unterhalb des normalen.

3. Abnormer Sitz.

Man hat Ohren beobachtet, die am Mundwinkel (Dzondi) sassen; ferner auf der Backe, daselbst mit einer Vertiefung versehen, die den Gehörgang andeutete; sodann am Halse und auf der Schulter (Wolf).

4. Abnorme Grösse und Form:

Queere Spaltung (Löffler); — Vergrösserung mit klappenartiger Umbeugung der Ohrmuschel über die äussere Oeffnung (Walther); — spindelartige Verdrehung des äusseren Ohrs mit Verdeckung des Gehörganges (Walther).

5. Destructionen:

Zerstörung durch Verminderung, Ulceration, Gangrän (im Typhus).

2. Der Gehörgang.

1. Angeborner Mangel

des äussern Gehörganges mit Mangel der Ohrmuschel und mit Mangel oder Unvollkommenheit der übrigen Theile,

2. *Atresie*,

erworbene und angeborne, — häutige oder fleischige, — am Eingange oder in der Tiefe, — im letzteren Falle auch wohl für ein doppeltes Trommelfell gehalten, wenn sie häutig war.

3. Verengerung

durch Hypertrophie der Haut und der Knochen.

4. Verstopfung

durch Polypen und Auswüchse, *cerumen concretum* und fremde Körper (Würmer, Insecten, Erbsen u. dgl.).

5. Doppelter Gehörgang.

6. Zu grosse Kürze, — zu gerade Richtung, — abnorme Weite des Gehörganges.

3. Das Trommelfell.

1. Form und Grösse.

Man hat das Trommelfell zu gross und zu klein, länglichrund und dreieckig gefunden.

2. Dicke.

Man fand das Trommelfell zu dünn häufiger in Folge entzündlicher Structurveränderungen verdickt u. verhärtet.

3. Substanzverlust,

organischer oder traumatischer, als Durchbohrung oder Zerreissung in verschiedenem Grade, von der Mitte oder vom Rande aus.

4. Grad der Spannung.

Man fand angeblich dieselbe zu gross, — ferner vermeintliche Erschlaffung des Trommelfells, letztere auch durch Ruptur der Sehne vom *tensor tympani*; ausserdem sackförmige Hervortreibung in den Gehörgang und abnorme Einziehung in die Paukenhöhle; — doch sind diese Angaben der pathologischen Anatomie für die neueren Ansichten zu zweifelhaft. —

5. Abnorme Bedeckung:

mit Schleimschichten, mit polypösen Auswüchsen und mit *vernix caseosa*,

als welche man die Haut, nach Morgagni, betrachten muss, die man bei'm Fötus auf dem Trommelfelle gefunden hat. –

4. Die Trommelhöhle.

Man fand deren Schleimhaut aufgelockert, dieselbe zerstört, die Knochen entblösst und ulcerirt, die Knochenwände mit Verengerung der Höhle einander genähert und die Trommelhöhle mit Eiter, Jauche, Blut, Wasser gefüllt, - auch Würmer in derselben (Morgagni); — ferner: Verdickung, Verknöcherung und Zerreissung der die Fenster verschliessenden Häute; – Verengerung der Fenster und endlich Zerstörung des runden Fensters (ohne dass Taubheit im Leben vorhanden war).

5. Der *processus mastoideus.*

Die Zellen desselben wurden zerstört, mit Eiter ausgefüllt, mit der Paukenhöhle oder mit dem Gehörgange in ab-

normer Communication und auch mit kreideartiger Ablagerung gefunden.

6) Die Gehörknöchelchen.

1) Grösse und Gestalt.

Zu grosse Gehörknöchelchen (Cotunni); — zu kleine bei einem Taubstummen (Bailly); — Verbindung der Schenkel eines Steigbügels durch eine dünne Knochenplatte; — Pyramidenform des Steigbügels; — dreieckige Form desselben (Haller); — der eine Schenkel im stumpfen Winkel abstehend (Rudolphi).

2) Ueberzählige Gehörknöchelchen.

3) Mangel,

totaler und partieller; — Mangel des Hammers und Amboses, ohne Nachtheil für's Gehör, beobachtet von Caldani; — Mangel des blossen Amboses (Mersanni), — des Handgriffs vom Hammer (le Bouryer) und des *os Sylvii*. — Man kennt Fälle von Ver-

lust sämmtlicher Gehörknochen ohne Taubheit, die bei diesem Zustande gewöhnlich ist und besonders bei Verlust des Steigbügels stattfindet.

4) Abnorme Lage

der Gehörknöchelchen — durch Wunden der Schläfenbeine und durch Wasserkopf.

5) Abnorme Verbindung:

Verwachsung der Gehörknöchelchen unter sich oder mit anderen Theilen; — zu lockere oder aufgehobene Verbindung; — beschränkte Beweglichkeit in Folge von angehäuften Feuchtigkeiten oder Pseudomembranen in der Trommelhöhle; — unbewegliche Adhärenz des Steigbügels im ovalen Fenster.

6) *Caries* der Gehörknöchelchen.

7) Ruptur? und Vertrocknung der Muskeln.

7) Die *tuba Eustachii.*

1) Verstopfung:

durch Schleim, Eiter, Lymphexsudate, coagulirte Masse.

2) Verengerung und Verschliessung:

durch Verwachsung und am häufigsten durch Auflockerung der Schleimhaut; — Auftreibung des knöchernen Theils der *tuba*; — Verwachsung des *orificium* durch Rachengeschwüre, und Compression desselben durch Rachenpolypen.

8) Das Labyrinth.

Angeborne Taubheit entsteht durch jede bedeutende Abweichung vom normalen Baue desselben.

1) Die Grösse.

Sie ist höchst verschieden und fast so mannichfach wie die Schärfe des Gehörs.

2) Mangelhafte Zustände.

Man hat das Labyrinth als geschlossene Höhle ohne Vorhof, Schnekke und Bogengänge gefunden: — ferner

ganz fehlend (Montain); — ausserdem mangelhafte Canäle (Mansfeld); — zu wenige Windungen der Schnecke,

3) Abnormer Inhalt:

Anfüllung mit zähen Secretionsmassen (Duverney); mit röthlichem Eiter (Viricel); mit käseartiger Masse bei einem Taubgebornen (Cline); (zu geringe oder zu grosse Menge der *Aqua Cotunni?*).

4) Destructionen:

Vereiterung und Verschwärung der häutigen Bekleidung des Labyrinths.

9) Der Gehörnerv.

1) Verschliessung beid‑r Oeffnungen, durch welche die Gehörnerven eintreten.

2) Pathologische Veränderungen des Nerven:

Atrophie; — Umwandlung in einen dünnen, plattgedrückten, fibrösen Strang (Itard); — schleimige Erweichung (Itard); — ungewöhnliche Härte (Rosenthal).

3) Compression des Nerven:

durch Tuberkel (**Wichard**) — durch Auftreibungen der Wandungen des Canals im Felsenbeine und durch Verengerung der Oeffnungen (die aber auch secundär nach Atrophie entstehen kann); — durch *aneurysma art. audit. int.*, welche mit dem Nerv durch den *meatus auditorius int.* geht; durch käsige Massen und Exsudate im Labyrinthe (**Haighton**); — durch knorpelartige Bildungen innerhalb der Hirnhöhle (**Sandifort**).

4) Beeinträchtigung des Nerven durch Hirn- und Schädelleiden:

durch Geschwülste des Gehirns; — durch Anhäufung von Wasser, Eiter, Blut; — durch Erweichung des Gehirns; — durch Auftreibung der Schädelknochen; — durch Geschwülste der *dura mater* etc. Bei Geschwülsten des kleinen Gehirns leidet jedoch das Gehör nicht immer. —

VI.

Semiotik des Ohrs.

1) Die Umgebung des Ohrs.

1) Röthe

der Ohrgegend ist ein Zeichen von Hautentzündung (*erysipelas*, *erythema* und *exanthema*), von Abscessen und von *caries*; wenn sie vor dem Ohre sitzt, bezieht sie sich auf Affectionen der *parotis*, wie Entzündung derselben und des sie umgebenden Zellgewebes etc.

2) Anschwellung

ist ein Zeichen von isolirten Geschwülsten und von entzündlicher Anschwel-

lung; letztere deutet auf Entzündung der Haut und der Drüsen und auf Entzündung und *caries* der Knochen. Vor dem Ohre bezieht sie sich auf Krankheiten der *parotis* und hinter dem Ohre auf Krankheiten des Zizzenfortsatzes.

3) Vertiefung

vor dem Ohre ist ein Zeichen von *luxatio mandibulae.*

4) Abnorme Secretionen der Ohrgegend sind:

a. Exantheme: *eczema*, *impetigo*, *elephantiasis*; *b.* Abscesse der Drüsen und in Folge von *caries*; — *c.* Fisteln — durch Krankheiten der Mandeln, der *parotis*, des Gehörganges, durch *caries* des Zitzenfortsatzes und des Schädels.

5) Schmerz

der Ohrgegend ist ein Zeichen von Entzündung und Eiterung der äussern Haut, des Gehörganges und der nächsten Drüsen, — ferner von *caries* des Zitzenfortsatzes und des Schädels, —

von traumatischen Verletzungen und deren Folgen, wie *luxatio mandibulae*, — von rheumatischen Affectionen, wie bei Zahnschmerz, — und von neuralgischen Leiden, wie bei'm Gesichts- und Ohrschmerz

2) Die Ohrmuschel.

1) Röthe

ist ein diagnostisches Zeichen von Congestionen nach dem Ohre und Kopfe aus allen Ursachen; ferner ein diagnostisches Zeichen von Entzündung der Ohrmuschel erysipelatöser oder erythematöser Art (zu letzterer gehört auch die Frostentzündung oder *pernio* des Ohrs). —

2) Blässe

bedeutet Blutmangel durch Kälte und Erfrierung, durch Krampfzustände und durch Ohnmacht und Tod.

3) Empfindlichkeit und Schmerz

ist ein diagnostisches Zeichen von Entzündung der Ohrmuschel und des Gehörganges.

4) **Das Gefühl der Betäubung** an der Ohrmuschel deutet auf Insecten im Ohre und auf Lähmung, wie zuweilen im Gefolge nervöser Schwerhörigkeit.

5) **Welke Beschaffenheit** des äussern Ohrs deutet auf allgemeinen Stillstand der Vegetation, wie in der *cholera* und an Leichen.

3) Der äussere Gehörgang.

Er besteht aus einer knorplig-fibrösen Röhre und aus dem *porus acusticus externus* des Schläfenbeins. Letzteres wendet sich etwas nach Vorn und Unten. *Perichondrium*, *periosteum*, eine Schleimhaut ähnliche Haut, dickes *epithelium*, Härchen und *cryptae ceruminosae* bilden die Auskleidung, und durch das Secret der letzteren ist der Gehörgang mässig befeuchtet. —

1) Permeabilität.

Verschliessung des Gehörganges deutet auf entzündliche Ver-

schwellung bei Furunkeln, bei Entzündung der drüsigen Haut und bei phlegmonöser Entzündung des Gehörganges; — ferner auf Verstopfung durch Secrete (verhärtetes Ohrenschmalz, Entzündungsproducte), abgeschuppte Hautstücke, Excrescenzen und Polypen; — sodann auf membranöse oder fleischige Verwachsung.

2) Anschwellung

des Gehörganges ist ein diagnostisches Zeichen der phlegmonösen, circumscripten oder diffusen, so wie der erysipelatösen Entzündung, des Furunkels und der Entzündung der drüsigen Haut.

3) Geschwülste

im Gehörgange sind Abscesse und dann Product der phlegmonösen Entzündung, oder Polypen und dann Folge von Entzündung der drüsigen Haut.

4) Der Secretionszustand.

a. Trockenheit des Gehörganges deutet auf Entzündungen in der Nähe desselben, wie *otitis interna*

und findet sich im Anfange der erysipelatösen Entzündung und der Entzündung der drüsigen Haut, so wie im Anfange und auch im fernern Verlaufe der *myringitis*. — Der Gehörgang hat bei herpetischen Affectionen und bei *cophosis paralytica* eine mehlige Beschaffenheit und kann bei chronischen Exanthemen rissig werden. —

b. Feuchte Beschaffenheit des Gehörganges deutet auf Entzündung der drüsigen Haut desselben und auf Befeuchtung durch Ausflüsse aus dem Ohre überhaupt.

c. Vermehrte Secretion und Anhäufung des Ohrenschmalzes ist ein diagnostisches Zeichen der erysipelatösen Entzündung des Gehörganges. — Das Ohrenschmalz überhaupt kann zu sparsam und zu reichlich seyn und fehlen; ausserdem kann es in der Consistenz vom Normalzustande abweichen und in steinharten Concretionen vorkommen. —

5) Der Empfindungszustand.

a. Unempfindlichkeit bei eingebrachter Sonde ist ein Zeichen davon, dass die Wände des Gehörganges wegen fremder Körper, verhärteten Ohrenschmalzes oder harter Excrescenzen nicht direct berührt werden.

b. Schmerzhaftigkeit bei eingebrachter Sonde deutet auf Entzündung des Gehörganges und auf Reizung desselben in Folge von *myringitis* und *otitis interna.*

c. Schmerz des Gehörganges ist ein Zeichen von Entzündung und von reizenden fremden Körpern. —

6) Physicalische Zeichen.

Klang der eingebrachten Sonde ist ein Zeichen von steinigten Concrementen, von harten fremden Körpern, von Verknöcherung des Trommelfells.

7) Ausfluss aus dem Gehörgange, Ohrenfluss, *otorrhoea.*

a. Dem Ursprunge nach: Der Ohrenfluss kann seinen Ursprung haben: α. im Gehörgange, wie bei Entzündung der drüsigen Haut desselben, bei phlegmonöser und furunkulöser Entzündung und bei *caries* des knöchernen Ganges; — β. im *processus mastoideus*; γ. im *cavum tympani*; — δ. im *cranium*; — ε. in den Gehirnhäuten und im Gehirne. —

b. Den Bestandtheilen des Ausflusses nach:

1) Ohrenschmalz — deutet auf erysipelatöse Entzündung und überhaupt auf Reizung der *cryptae ceruminosae.* —

2) Schleim — deutet auf Entzündung der drüsigen Haut des Gehörganges und auf Entzündung der Trommelhöhle.

3) Wasser — deutet auf wässrige Ansammlung in der Paukenhöhle.

4) **Blut** — ist Folge von Hämorrhagie des äussern oder innern Ohrs und Product mechanischer Gewalt oder entzündlicher Anschwellung, polypöser Bildung und Ulceration. —

5) **Eiter** — ist ein Zeichen von schleimiger, eiteriger Secretion des Gehörganges bei Entzündung seiner drüsigen Haut, — ferner ein Zeichen der phlegmonösen, in Eiterung übergegangenen Entzündung, — ausserdem ein Zeichen von *caries* des Ohrs und Schädels und von Gehirneiterung.

6) **Jauche** — deutet auf *caries*.

c. In Bezug auf die **Eigenschaften und gleichzeitige Umstände des Ohrenflusses**. —

1) **Ein plötzlicher, reichlicher Ausfluss** rührt aus der Trommelhöhle oder aus dem Gehirn.

2) **Körnige** Beschaffenheit des Secrets deutet auf *caries*.

3) **Stinkender** Ausfluss kann aus Schleim, Eiter und Jauche bestehen und aus dem Gehörgange und aus dem innern Ohre kommen.

4) Vor Kopfschmerzen — deutet er auf die Fortpflanzung der Entzündung über die Hirnhäute und auf's Gehirn; — nach Kopfschmerzen — deutet er auf Entzündung des Ohrs, Eiterung u. Erweichung des Gehirns und solche Affectionen des Schädels und der Hirnhäute, welche einen Ausfluss erzeugen können.

4) Das Trommelfell.

Das Trommelfell ist normal — glatt, glänzend, durchsichtig, mässig gespannt, nicht durchbohrt und in der Mitte mit dem *umbo membranae tympani* versehen. Es ist sehnig und innen und aussen mit Schleimhaut überzogen. —

1) Röthung des Trommelfells — in verschiedenem Grade und mit deutlichen Gefässen — ist ein diagnostisches Zeichen der *myringitis*. —

2) Undurchsichtigkeit beruht auf Exsudation in den Lamellen des Trommelfells und auf polypösen Ex-

crescenzen, die dasselbe bedecken und ist in beiden Fällen Folge der Trommelfellentzündung; ferner deutet sie auf Bedeckung mit Schleim, Eiter, Blut, Ohrenschmalz.

3) **Weisse Färbung, Glanzlosigkeit und Mangel an Glätte** sind diagnostische Zeichen der Entzündung, besonders der *myringitis chronica*.

4) **Unempfindlichkeit** beruht auf Verhärtung oder Verknöcherung in Folge von *myringitis*, und das Trommelfell klingt dann durch Berührung mit der Sonde. —

5) **Fluctuation** des Trommelfells, wenn sie möglich wäre, müsste auf Wasser-, Schleim- und Eiteransammlung in der Trommelhöhle beruhen.

6) **Perforation** des Trommelfells ist Folge von Vereiterung desselben oder von traumatischer, operativer oder zufälliger Verletzung; — Mangel des Trommelfells beruht auf denselben Ursachen höheren Grades;

— Durchgang der Luft hierbei deutet auf Permeabilität der *tuba*.

7) **Abnorme Ausdehnung** zeigt Ansammlungen im *cavum tympani* an; — ebenso das Verschwinden des *umbo*, und diess ist ausserdem Folge der *myringitis*.

8) **Abnorme Anspannung des Trommelfells** deutet auf Luftdruck von der Trommelhöhle her oder von Aussen, ferner auf *myringitis*.

9) **Weit vorn** liegt das Trommelfell bei Kindern, und scheinbar weit vorn liegt es bei hautartigen Concretionen und polypösen Excrescenzen, welche das Trommelfell bedekken. —

5) Schmerz und abnorme Gefühle im Ohre überhaupt.

Der Schmerz ist entzündlich, rheumatisch, neuralgisch und traumatisch, begleitet alle Entzündungen des äussern, mittlern und innern Ohrs; ferner fremde Körper im Ohre; auch Ei-

terungen des Gehirns; — ausserdem Entzündung des Kiefergelenks, des Zahnfleisches bei'm Zahndurchbruche, der *parotis*, der Mandeln und überhaupt *angina*, wenn sich diese auf die *tuba* verbreitet. —

Heftiger Schmerz rührt von fremden Körpern, von Raumbeengung der Trommelhöhle mit entzündlicher Affection und von *otitis interna* her und gehört ausserdem der Otalgie an. —

Dumpfer Schmerz deutet auf Congestion, auf Nachlass der Entzündung und auf Druck durch Exsudate, Extravasate und polypöse Excrescenzen am Trommelfelle.

Durch Raum vermehrt wird der Schmerz bei Entzündung des Gehörganges; — durch Schnauben und durch Geräusche vermehrt bei *myringitis* und *otitis cavi*.

Der Schmerz zieht nach dem Rachen bei catarrhalischer und entzündlicher Affection der *tuba* und der

Trommelhöhle, und er ist von **Kopfschmerz** begleitet bei *otitis interna*, bei Gehirneiterung und bei *caries* des Schädels und überall, wo gleichzeitige heftige Kopfcongestion vorhanden ist. —

6) Die *tuba Eustachii*.

Mangelndes Gefühl vom Eindringen der Luft bei'm Aufblasen der Backen mit zugehaltener Nase deutet auf Unwegsamkeit der *tuba*. Doch ist diess nicht sicher und ebensowenig auch das Gegentheil, wenn die Luft dem Gefühle nach bis zum Trommelfelle vordringt, wesshalb immer der Catheterismus anzuwenden ist.

Nichtdurchdringen des Luftstromes bei Application des Catheters beruht auf Verwachsung der *tuba* oder auf sehr fester Verstopfung derselben. —

Herausdringen der eingeblasenen Luft aus dem äussern Ohre beruht auf Perforation des Trommelfells bei offener *tuba*. —

Nichteindringen des Catheters zeigt auf Verschliessung der Mündung, auf Compression derselben durch Geschwülste und auf Verwachsung der *tuba*.

Erschwerter Durchgang der Sonde zeigt Verengerung an. — Das Gefühl des Festhaltens und der Einschnürung der eingeführten Sonde und das Gefühl, als werde im Ohr Alles umgekehrt und herausgerissen, wenn man die festgehaltene Sonde anzieht, zeigt an, dass man durch eine verengerte Stelle hindurchgedrungen ist.

Die Geräusche, welche durch den in die *tuba* eingetriebenen Luftstrom entstehen, zerfallen *a.* in solche, welche durch freie Wegsamkeit, *b.* in solche, die durch Verstopfung oder Hindernisse entstehen. Im erstern Falle dringt die

Luft schnell und leicht bis zum Trommelfelle vor, erzeugt in der ganzen Trommel ein verbreitetes und lautes Geräusch und schlägt mit voller Kraft an's Trommelfell an, als wolle sie zum äussern Ohre herausdringen. Im zweiten Falle hört man, wie der Luftstrom verzögert, aufgehalten und gehemmt wird, wie er fern von der Trommel schon erlischt, oder geschwächt und aus wenigen oder successiv einanderfolgenden Blasen durch ein Hinderniss, das im Conflict mit der Luft in Vibration geräth, mühevoll hindurchdringt und schwach oder nach und nach und matt das Trommelfell berührt. Durch die Berührung mit diesem Hindernisse entstehen Geräusche, die ihrer Beschaffenheit nach sehr verschieden sind und durch dieselbe meist graduelle Modificationen eines und desselben Hindernisses anzeigen. Durch Uebung müssen sie kennen gelernt werden, und keine Beschreibung kann die practische Erlernung derselben ersetzen, da sie zu

mannichfaltig und unbeständig wechseln. Die Hauptsache in der Auffassung dieser Geräusche besteht darin, dass man zu erkennen sucht, wie schnell — bei übrigens gleicher Stärke der Luftdouche — der Luftstrom zum Trommelfelle dringt; — wie deutlich und scharf er dieses berührt; — wie stark er an dieses anschlägt; — in welcher Entfernung vom Trommelfelle der Luftstrom gebrochen oder ganz gehemmt zu werden scheint; wie gross diese Hemmung sey, und wie matt der Luftstrom durch denselben werde oder ob er ganz erlösche; — und endlich, mit welcher Kraft und Schnelligkeit oder Langsamkeit die Luftblasen, welche sich durch das Hinderniss hindurcharbeiten, dieses unter Bildung von Geräuschen in Schwingung zu versetzen vermögen. — Bei Verstopfungen der *tuba* fehlt das Geräusch oft anfangs ganz und entwickelt sich nach einigen Sitzungen in Form weniger Luft-

blasen. Diese vermehren sich sodann, dringen immer zahlreicher, kräftiger und schneller in die Trommelhöhle und verhallen hier matt und gedämpft, oder unter der Empfindung, als drängen sie aus dem Gehörgange heraus, wenn sie das Trommelfell direct berühren. Eine der häufigern Formen der Geräusche, die durch Verstopfung entstehen, ist das Regengeräusch, *le brut de pluie*. Es gleicht dem sanften oder rauschenden Auffallen der Regentropfen auf die Blätter der Bäume und zeigt einen um so geringern Grad der Verstopfung an, je rauschender und brodelnder es wird. — Bei diesen Geräuschen muss man gleichzeitig auf die Empfindungen achten, die dabei durch das Eindringen des Luftstromes entstehen und die zuweilen etwas schmerzhaft sind, ausserdem auf die Veränderungen, welche das Hörvermögen dabei erleidet. Dieses wird entweder momentan gebessert, bleibt in dieser Besserung und nimmt mit den nach-

folgenden Sitzungen zu, wie bei einfacher Verstopfung; — oder es wird momentan gebessert, verliert sich aber im Laufe weniger Stunden oder eines Tages wieder gänzlich, je nachdem der Schleim reichlicher oder spärlicher secernirt wird und daher früher oder später die Räume wieder einnimmt, von denen er dislocirt ward; — oder das Gehör wird momentan verschlechtert, wie bei entzündlicher Reizung der *tuba* und Trommel mit secundär gesteigerter Empfindlichkeit des Nerven; — oder endlich, das Gehör hleibt ganz unverändert oder entwickelt sich nicht in dem Grade, wie die Wegsamkeit hergestellt wird, als Beweis, dass die Schwerhörigkeit von andern Ursachen abhängt, und dass die Verstopfung der *tuba* und Trommel nur als eine complicirende und untergeordnete Erscheinung zu betrachten ist.

Deleau unterscheidet die Geräusche in Bezug auf den Ort, wo sie

entstehen und stellt daher folgende Formen auf:

1) *Le bruit du pavillon*, das durch die Rachenmündung der *tuba* entstehende Geräusch. Es entsteht dadurch, dass die Luft alsobald, nachdem sie das Ende der Injectionssonde erreicht hat, zurückströmt und die Mündung des Kehlganges vom Ohre in Schwingung setzt. Dieses Geräusch zeigt, wenn es einfach ist, Verengerung oder einfache Verstopfung in der innern Hälfte der *tuba* an.

2) *Le bruit de la trompe*, das Geräusch der *tuba*. Dasselbe entsteht dann, wenn sich das Hinderniss für den Eintritt der Luft in die Trommel nahe an dieser befindet. Bei starker Luftdouche entsteht es gleichzeitig mit dem vorigen.

3) *Le bruit de la caisse*, das Trommelgeräusch. Dasselbe entsteht in der Trommelhöhle und ist mehr oder weniger schleimig und entweder all-

gemein oder auf einen Punct der Wandung beschränkt.

4) *Le bruit de la membrane du tympan*, das Trommelfellgeräusch, welches durch Berührung des Trommelfells entsteht, hell oder dumpf ist und als Knall oder Pfeifen, Zischen erscheint (*éclat ou sifflement*).

Nach Deleau werden folgende Krankheitszustände des mittlern Ohrs durch diese Geräusche angezeigt:

a. Verengerung der Rachenmündung in Folge von Schlundentzündung — durch ein trockenes Trompeten- und Trommelgeräusch, wobei sich das Gehör sogleich wieder einstellt.

b. Verengerung der Rachenmündung in Folge von Druck der entzündeten Mandeln — welcher Druck aber, nach Andern, mit Recht nicht angenommen wird — durch ein trockenes Trommelgeräusch, wobei sich das Gehör zwar entwickelt, aber nicht bleibt.

c. Einfache Verstopfung der *tuba* — durch ein trockenes Trommelgeräusch.

d. Chronische Entzündung der *tuba* ohne Anhäufung von Secreten — durch Vermehrung der Geräusche mit momentaner Störung des Gehörs.

e. Chronischer Catarrh der *tuba* mit Anhäufung von Secreten — durch ein mucöses Trompetengeräusch, durch welches unter momentaner Besserung des Gehörs das Trommelgeräusch verdeckt wird.

f. Verengerung der *tuba* in der innern (nach dem Rachen zu gelegenen) Hälfte — durch das *bruit du pavillon* ohne Veränderung des Gehörs.

g. Verengerung der *tuba* in der äussern Hälfte — durch trokkenes oder schleimiges Trompetengeräusch, ohne dass die Luft zur Trommelhöhle gelangt.

h. Entzündung der Trommel ohne Secretion — durch das

leichte Eindringen des Luftstromes mit Störung des Gehörs.

i. **Verstopfung der Trommel in Folge von Verstopfung der *tuba*** — durch mucöses Trommelgeräusch, das täglich unter fortschreitender Entwickelung des Gehörs deutlicher wird. —

k. **Verstopfung der Trommel in Folge vermehrter Secretion** — durch *gargouillement* der Trommel.

l. **Entzündung und Perforation der Trommel** — durch einen *éclat.* —

7) Das Gehör, *auditus.*

Der Schall als Empfindung ist ein Zustand des Gehörnerven, der durch Alles entsteht, was diesen trifft und reizt.

Die Schärfe des Gehörs entsteht bei normalem Bau durch Aufmerksamkeit und durch Uebung des *acusticus*, z. B., Horchen.

Die Wahrnehmung der Richtung und Entfernung des Schalles ist ein Act des Urtheils; die normale Stärke des Gehörs erstreckt sich ungefähr auf das Wahrnehmen einer Taschenuhr auf 30 Fuss und einer starken Stimme auf 800 Fuss, wenn sonst keine äussern Hindernisse obwalten

1) *Oxykoia*, *Hyperacusis*, das zu feine und schmerzhafte Gehör.

So heisst die Erscheinung, wenn leise Töne leicht, aber mit Schmerz, oder wenn schwache Töne ungemein stark vernommen werden, z. B., schwaches Klingeln wie Glockengeläute. Hohe und scharfe Töne sind dabei am unangenehmsten. Schmerz ist nicht constant und die Töne erscheinen dabei oft verworren. Diess beruht auf allgemein erhöhter Reizbarkeit, wie in der Hysterie und Hypochondrie, bei Migräne etc., — ferner auf Reizung des Gehirns durch Congestion und

Entzündung, wie in Fiebern, vor Delirien, bei Gesichtsrose; — sodann auf Reizung des Ohrs, wie bei *otitis* und endlich auf grosser Empfindlichkeit des Hörnerven, wie bei der erethisch-nervösen Schwerhörigkeit — Hieraus ergiebt sich, wie die alte Eintheilung in idiopathische und symptomatische *hyperacusis* zu verstehen ist. —

2) *Paracusis*, verändertes Hören.

So heisst jene Störung der normalen Empfindungsthätigkeit, wobei die Töne unrein und in veränderter Eigenschaft wahrgenommen werden. — Diese Unreinheit und Veränderungen sind sehr mannigfach und noch nicht so ermittelt, wie die abnormen Gesichtserscheinungen Man nennt sie auch Verdorbenheit des Gehörs; Itard nennt sie akustische Anomalieen Es gehört hierher auch das Doppelthören, *paracusis duplicata*, mit einem Ohre und mit beiden Ohren; letzteres ist seltener. Es be-

ruht entweder auf ungleicher Leitung durch zwei Medien, oder auf Verschiedenheit in der Hörfähigkeit beider Ohren, oder auf den Ursachen der nervösen Schwerhörigkeit und auf congestiver Affection des Gehirns mit Trübung des Bewusstseyns, wie bei bevorstehendem Schlagflusse.

Den Ursachen nach unterscheidet man: *a.* eine *paracusis organica*, die eine Zurückwerfung der Schallschwingungen veranlassen, wie abnorme Stellung des Trommelfells, — abnorme Richtung des Gehörganges, — fehlendes Ohrenschmalz, welches zur Dämpfung des Schalles und zur Absorption der zurückgeworfenen Schallstrahlen dient.

b. Paracusis nervosa. Sie beruht auf einer krankhaften Stimmung des Gehörnerven, wobei die Empfindlichkeit gesteigert ist und der äussere Eindruck sich abnorm verlängert. Durch den Mangel organischer Ursachen und durch die gleichzeitigen oder vorangegangenen nervösen Er-

scheinungen unterscheidet sie sich von der vorigen Form Sie kommt vor bei Ueberreizung durch starke Geräusche, bei'm Irrseyn, bei Gemüthsbewegungen, in der Angst, bei *anaemia* und *plethora*.

3) Abnorme Gehörempfindungen ohne (absolut) äussere Ursachen.

Das falsche Hören wirklich vorhandener und das Wahrnehmen nicht vorhandener Geräusche nennt man Gehörtäuschungen. —

Das Wahrnehmen äusserlich nicht vorhandener oder nicht von Aussen veranlasster Geräusche beruht entweder auf objectiver oder subjectiver Tonbildung. Ersteres ist der Fall, wenn in und an dem Ohre durch innere Ursachen Impulse geschehen, wie das Brausen bei Congestionen, Entzündungen und Aneurysmen, das stossweise Gezisch durch den Puls, das Knacken durch Muskelcontraction, der Eigen - Ton des

Trommelfells (in Form eines Rucks), durch Einbeugung desselben in Folge eines starken Schalles in der Nähe des Ohrs, das Geräusch bei Berührung des Trommelfells, das Brausen durch verhindertes Ein- und Ausströmen der Luft bei Verengerung und Verstopfung des äussern Gehörganges und der *tuba*. — und durch Nachempfindungen des Gehörs. Diese beruhen darauf, dass der Eindruck der Schallwellen auf den Nerven länger, als ihr Durchgang durch das Ohr dauert, können Stunden und Tage lang nach Erleidung starker Geräusche bestehen und werden durch irgend eine materielle Verletzung des Nervenprincips bedingt, die sich allmälig wieder ausgleicht, Bei Verstopfung der Gehörgänge ist das Ohrenbrausen um so schwächer, je mehr diese Gänge ganz ausgefüllt sind und je höher also die Taubheit steigt, was man durch Einführung des Fingers in's Ohr wahrnimmt. Wenn das Ohrentönen auf Congestion beruht, so

wird es durch Compression der Carotiden gemindert. — Subjective Töne beruhen nicht auf einem im Ohre erzeugten Geräusche, sondern bloss auf verstimmter Nerventhätigkeit und bilden das sogenannte falsche Ohrentönen, während die durch objective Tonbildung im Ohre entstandenen Geräus he als wahres Ohrentönen bezeichnet werden. Ersteres ist häufiger als letzteres, wechselt sehr, kann lange remittiren und durch Einflüsse vorübergehend schwinden, durch welche das wahre Ohrentönen gesteigert würde. Diese rein subjectiven Geräusche kommen vor bei Lähmung des *acusticus* mit Erethismus, in der Hysterie und Hypochondrie, in Delirien, bei Gemüthsbewegungen, bei Ueberreizung des Gehörnerven mit localer Schwächung, wie bei *anaemia*. — Mit den Hallucinationen des Gehörs, die bei Geisteskrankheiten stattfinden, darf das falsche Ohrentönen nicht verwechselt werden. Das Ohrentönen kömmt mit

oder ohne Taubheit vor; letzteres ist am häufigsten, und es kann dann Folge derselben, aber auch eine gleichzeitige, aus andern Ursachen entspringende Erscheinung seyn. Wenn es aber auch ohne Taubheit erscheint, so erschwert es doch das Hören, indem es mehr oder weniger die isolirte Wahrnehmung der Töne stört, zumal wenn es stark ist. Warum mit zunehmender Taubheit das Ohrentönen sich vermindert, erklärt sich von selbst. —

Nach seiner Beschaffenheit unterscheidet man vom Ohrentönen zwei Formen:

a. Das Ohrensausen. Es heisst *susurrus*, wenn es andauernd, — *auditus pulsans s. pulsatio sibilans s. sibilus pulsatilis*, wenn es klopfend ist, — *bombus* wenn es in Schlägen kommt. Es gleicht dem Summen der Bienen oder dem Rauschen des Wassers, kann objectiv und subjectiv seyn und kommt daher vor: bei Verstopfung des äussern Gehörganges und

der *tuba*, bei Verletzung des Trommelfells, bei *otitis*, im Anfange der nervösen Schwerhörigkeit und bei vielen Hirnaffectionen, wie Anämie, Entzündung und Erschütterung des Gehirns, in Ohnmachten, Narcosen, Nervenfiebern, bei Congestionen, Herzleiden etc., — den Delirien, den Geistesstörungen und der Apoplexie öfters vorangehend. —

b. Das Ohrenklingen, *tinnitus aurium*, *sibilus*. Es besteht in hellen Tönen, die sehr verschieden sind und als Pfeifen, Vogelgezwitscher etc. erscheinen können, kommt auch bei objectiven Ursachen im u. am Gehörorgane vor, ist aber meistens subjectiven oder rein nervösen Ursprungs und findet sich besonders im spätern Verlaufe der erethisch-nervösen Schwerhörigkeit. —

Die Folgen dieser abnormen Gehörempfindungen sind sehr lästig. Abgesehen von der Störung der Wahrnehmung durch den Gehörnerv, selbst wenn dieser ganz frei ist, martert das

Ohrentönen die Kranken durch Verscheuchung aller Ruhe, durch Störung des Schlafs und durch die allgemeine Aufregung, welche an die beständige Thätigkeit eines Sinnes gebunden ist. Interessant ist Itard's Bemerkung, dass das Ohrentönen durch ein äusseres, analoges und gleichmässig anhaltendes, aber stärkeres Geräusch gedämpft werden kann und dass diess am Geeignetsten ist, den durch das Ohrentönen verscheuchten Schlaf wiederzugeben. —

4) Die Schwerhörigkeit, *Baryecoia, dysecoia, auditus difficilis, obauditus*, und Taubheit, *Cophosis, surditas.*

Die Verminderung oder Erlöschung des Gehörs characterisirt sich durch die Unfähigkeit, mittelst des Gehörsinnes Empfindungseindrücke zu erhalten, ist aber bei Kindern und Blödsinnigen oft etwas schwer zu ermitteln und muss bei ersteren durch einen Hörmesser und aufmerksame Beo-

bachtung, bei letzteren durch listige Beachtung und durch Erzeugung überraschender Töne erforscht werden. Die Schwächung des Gehörs bietet mannichfache Verschiedenheiten dar. Sie ist oft partiell, schwindet vorübergehend bei Geräuschen oder bei grosser Stille und zeigt oft Intermittenz, die durch günstige Einflüsse bedingt wird. Von der nächsten Ursache hängen die Eigenthümlichkeiten und Verschiedenheiten ab, die jede Taubheit zeigt. Hier werden in semiotischer Hinsicht die Formen der letzteren dargestellt, die durch sämmtliche Ursachen entstehen, welche die Leitung des Schalles oder die Perception des Nerven schwächt. Itard ist mit einer solchen Darstellung vorangegangen, ohne dass jedoch diese erschöpfend und geordnet wäre; Andral theilt die Taubheit in 3 Classen, je nachdem sie durch Krankheiten des äussern, mittlern oder innern Ohrs entsteht, eine Eintheilung, welche hier ebenfalls angenommen wird. Vor deren Darle-

gung ist jedoch noch in Bezug auf Taubheit im Allgemeinen zu erwähnen, dass man die Grade derselben mit einem Hörmesser bestimmt; da ein solcher aber nicht allgemein in Gebrauch ist, so sucht man sie durch andere Unterscheidungsmerkmale zu bezeichnen. Nach Itard unterscheidet man daher 5 Grade, und zwar: 1) das Hören der Rede; 2) das Hören der Stimme; 3) das Hören der Töne; 4) das Hören des Lärms; — 5) den gänzlichen Mangel des Gehörs. Schwerhörigkeit nennt man im Allgemeinen die Schwächung des Gehörs von dem geringsten Grade an bis zu der Stufe, wo nur starke Töne in grosser Nähe des Ohrs vernommen werden. — Was endlich die Folgen der Taubheit betrifft, so äussert sich diese hauptsächlich am Character des Kranken, nächstdem an der Sprache, welche sich bei angeborner und frühzeitig erworbener Taubheit nicht entwickelt und selbst wohl wieder schwindet und ausserdem oft ihr Metall verändert. Bisweilen scheinen

Taube für Schmerzen weniger empfindlich und überhaupt weniger für Empfindungseindrücke empfänglich zu seyn. Der Verlust des Gehörs wird durch die Schärfung und Feinheit keines andern Sinnes ersetzt, auch nicht immer durch grössere Action der Geisteskräfte, welche vielmehr oft in demselben Grade abnehmen, wie das Reich der Perceptionen und Vorstellungen durch den Verlust eines so wichtigen Sinnes vermindert ist. Doch gleicht die spät erworbene Taubheit in Bezug auf die Grösse des Leidens nie der Blindheit; erstere wird nur in Gesellschaften und da, wo das Gehör nöthig ist, schmerzlich empfunden, letztere aber beständig; der Umfang der Gesichtsvorstellungen ist ferner grösser, und endlich beweist die Indifferenz vieler Schwerhörigen, dass sie den Verlust gut auszugleichen und zu ertragen wissen, so dass sie sich in einem bessern Zustande befinpen, als Blinde gleichen Grades und gleicher Art. —

α. Die Schwerhörigkeit in Bezug auf ihre Ursachen.

A. Formen der Taubheit durch Krankheiten des äussern Ohrs. —

1) Taubheit durch Anomalie der Ohrmuschel.

Es gehören hierher der partielle und totale Defect derselben und solche Verbildungen, durch welche sie zu ihrer Function unfähig wird. Die Ohrmuschel wirkt nämlich als *reflector*, wobei die Unebenheiten ungünstig sind, ausserdem als Leiter und Condensator der Schallwellen, die sie auf ihre Insertionsstelle und zum Befestigungsorte des Trommelfells leitet, und hierbei werden die Unebenheiten wiederum wichtig. Die Mannichfaltigkeit der letzteren bewirkt nämlich, dass die Schallwellen auf die Tangente

einer dieser Erhabenheiten senkrecht sind, und diejenigen, wo diess der Fall ist, nehmen die Schallwellen auch am stärksten auf. Das Ohr des Menschen steht dem Thierohr in seinem Nutzen bedeutend nach. Letzteres wirkt als willkührlich zu richtender Luftleiter, Schallleiter, Condensator und Resonator. Itard hielt den äussern Ohrknorpel für ganz unnütz zum Hören; Buchanan schrieb ihm dagegen eine zu grosse Wichtigkeit zu und machte besonders die Schärfe des Gehörs von demselben abhängig. Als Normal setzte er fest, dass die Ohrmuschel weit und tief, der obere Theil des *helix* überhängend, die *scapha* nicht hervorgetrieben, das Ohrläppchen in der Diagonale vorwärts gerichtet und der Ohrknorpel zwischen 25 — 45° angeheftet sey. Jede Abweichung hiervon sollte die Schärfe des Gehörs beeinträchtigen. —

Die Taubheit durch Anomalie der Ohrmuschel wird durch künstliche Ohren, Schallfänger und Hörröhre aus-

geglichen. Doch ist hier bei der semiotischen Darstellung der Taubheit nach ihren Ursachen deren Beseitigung nicht zu berücksichtigen, und es ist desshalb für alle nachfolgende Formen auf die Abtheilung der Nosologie, wo diese Ursachen als Krankheitsprocesse und krankhafte Zustände dargestellt sind, zu verweisen. —

2) Taubheit durch Krankheiten des äussern Gehörganges.

Sie ergiebt sich aus der Wirkung dieses Ganges, — der durch seine Luft die Schallwellen zum Trommelfelle leitet, dieselben zusammenhält, durch seinen Knorpel als fester Leiter und durch die in ihm enthaltene begränzte Luftmasse als *resonator* dient — und sie kann sehr gross seyn, aber nie total, ausser bei Atresie und völliger Verstopfung. Den speciellen Ursachen nach zerfällt diese Form in folgende Arten:

a. Schwerhörigkeit durch Ausfüllung des Gehörganges

mit Polypen und Excrescenzen überhaupt. Diese Form besteht selten allein, sondern meist mit Verbildung des Trommelfells, die secundär mit den Polypen aus der Entzündung der drüsigen Haut des Gehörganges entsprang.

b. **Schwerhörigkeit durch Verstopfung des Gehörganges mit fremden Körpern,** die entweder von Aussen eingedrungen oder in demselben abgesondert sind, wie verhärtetes Ohrenschmalz, abgeschuppte Epidermis, Schleim, Eiter, Blutgerinnsel.

c. **Schwerhörigkeit durch Verengerung des Gehörganges.** Sie ist durch blosse Verengerung nicht bedeutend und hängt in ihren höheren Graden von gleichzeitigen andern Ursachen ab, die mit der Verengerung aus einer Quelle entsprangen. Es gehört hierher die Taubheit durch Verengerung in Folge von **Auflokkerung** der auskleidenden Haut, durch **entzündliche Anschwel-**

lung und durch unvollkommene parenchymatöse Verwachsung.

d. Taubheit durch Atresie des Gehörganges.

e. Schwerhörigkeit durch Erweiterung des Gehörganges. Es ist noch unbekannt, welche gleichzeitige innere Veränderungen bei dieser angebornen oder später entstandenen Erweiterung mitwirken. —

3) Schwerhörigkeit durch Krankheiten des Trommelfells.

Diese Membran ist nämlich ein Vermittler zwischen der Luft und zwischen den Gehörknöchelchen und ist desshalb nothwendig, weil die Luftschwingungen schwer auf feste Körper, aber leicht auf Membranen übergehen, diese aber die Schwingungen wieder leicht auf feste Körper leiten; beides um so mehr, je gespannter die Membran ist. Das Trommelfell ist ausserdem ein Resonator; doch

kommt dessen Resonanz und Mitklingen bei seiner Kleinheit kaum in Betracht. Es macht Transversalschwingungen, die jedoch nur klein sind und sich der Luft der Trommelhöhle mittheilen und Verdichtungsschwingungen, die sich durch die Gehörknöchelchen fortpflanzen, von denen der Stiel des Hammers die Wellen in senkrechter Richtung aufnimmt und sie unverändert durch die Kette der übrigen Knöchelchen hindurchleitet, so dass der Steigbügel longitudinale Stösse dem ovalen Fenster zuführt. Durch diese Wirkung des Trommelfells wird die von ihm ausgehende Schwerhörigkeit erklärt. Die Formen der letzteren sind:

a Schwerhörigkeit durch Verdickung des Trommelfells. Da diese Verdickung das Product von Entzündungen ist, so beruht die Taubheit gewöhnlich gleichzeitig noch auf andern Ursachen, zumal wenn sie durch die *perforatio membranae tympani* nicht gehoben wird.

— Inwiefern diese Operation die Schwingungsfähigkeit des Trommelfells wiederherstellt, lässt sich nicht genau bestimmen; sie wird durch dieselbe wahrscheinlich nicht besonders gebessert, weil die Verdickung im übrigen Theile des Trommelfells und dessen Anspannung durch seine Befestigung im *sulcus tympani* entgegenstehen, so dass man wahrscheinlich durch jene Operation nur die Fortpflanzung der Schallwellen durch die Luft der Trommelhöhle auf das runde Fenster und durch dieses auf das Labyrinthwasser erlangt, während die Operation für die Fortpflanzung durch die Gehörknöchelchen und durch das ovale Fenster vielleicht keine Verbesserung gewährt.

b. **Schwerhörigkeit durch zu grosse Spannung des Trommelfells.** Sie kommt vorübergehend durch Einblasen der Luft vom Munde aus und durch Aussaugen derselben, ausserdem durch Anziehung des Hammers, anhaltend aber bei Verschliessung

der *tuba* vor sey es, weil sich hierbei die in der Trommelhöhle enthaltene Luft zu sehr ausdehnt, oder weil sie resorbirt wird. Hierher gehört auch die Schwerhörigkeit in der Taucherglocke, die auf dem zu grossen Luftdrucke beruht, durch welchen das Trommelfell mechanisch an seiner Schwingung verhindert wird. — Die zu grosse Spannung erschwert desshalb das Gehör, weil mit der Spannung die Schwingungsfähigkeit und dadurch die Mittheilung der Luft an das Trommelfell abnimmt. Diese Schwerhörigkeit bezieht sich nur auf die tiefen Töne, weil sich mit der Spannung der Grundton des Trommelfells und alle Töne erhöhen, die es selbst mit Schwingungsknoten angeben kann, die Fähigkeit zur Mitschwingung für tiefe Töne aber vermindert, wesshalb nur die Töne gehört werden, die dem Eigentone des Trommelfells homolog sind. —

c Schwerhörigkeit durch Oeffnungen im Trommelfel-

le: Der Theorie nach dürfte diese Perforation keine Schwerhörigkeit erzeugen, wenn sie nicht von der Art ist, dass dabei die Gehörknöchelchen, der Ansatz des Hammers oder die Schwingungsfähigkeit des Trommelfells in Folge zu grosser Durchlöcherung oder Zerreissung oder Ablösung am Rande oder in Folge gleichzeitiger Verdickung gelitten hat. Oft entsteht die Schwerhörigkeit erst lange nach der Perforation, vielleicht in Folge von Reizung der blossgelegten Trommelhöhle durch den Zutritt der Luft. Man weiss, dass einfache Durchlöcherung das Gehör nicht stört, da diese Perforation sogar zur Verbesserung des Gehörs angewandt wird. —

B. Formen der Schwerhörigkeit und Taubheit durch Krankheiten des mittlern Ohrs.

1) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Gehörknöchelchen.

Die Gehörknöchelchen leiten die Verdichtungswellen des Trommelfells durch das ovale Fenster, und da diese Leitung stärker ist, als jene durch die Luft der Trommelhöhle und durch das runde Fenster, so muss die gestörte Function der Gehörknöchelchen eine Taubheit höheren Grades erzeugen. Sie leiten auch die Schwingungen um so besser, als sie begränzt sind und nicht *continuo* in die Schädelknochen übergehen, wodurch nämlich eine Zerstreuung nach der Umgebung vermieden wird. Ausserdem gestattet ihre Gliederung die Annäherung

ihrer Enden und macht dadurch die Transversalschwingung des Trommelfells möglich. Die Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Gehörknöchelchen beruht:

a. auf Anchylose derselben;

b. auf verhinderter Schwingungsfähigkeit in Folge von Beeinträchtigung durch raumbeengende Exsudation und Extravasate;

c. auf Contiguitätstrennung unter sich und mit dem Trommelfelle;

d. auf totalem oder partiellem Mangel;

e. auf abnormer Action der Muskeln der Gehörknöchelchen und zwar des *tensor tympani*, der durch Anziehung des Hammers das Trommelfell zu sehr spannen und als animalischer Muskel, ebenso wie der *orbicularis palpebr.*, auch reflectorisch zucken kann, — und ferner des *m. stapedius*, welcher den Steigbügel so zieht, dass dessen Fuss-

tritt schief im ovalen Fenster steht und auf der Seite des Zugs tiefer in dasselbe eintritt, auf der andern Seite aber sich ebensoviel heraushebt und vielleicht das Häutchen spannt, das den Fusstritt des Steigbügels mit dem Fenster verbindet. Alle diese Formen der Schwerhörigkeit sind speciell nicht erkennbar; nur der Mangel und die cariöse Zerstörung der Gehörknöchelchen lässt sich im Allgemeinen ermitteln; die übrigen Zustände derselben, durch welche Schwerhörigkeit entstehen kann, werden theils auf rationellem Wege gefolgert, theils von der pathologischen Anatomie nachgewiesen. —

2) Schwerhörigkeit durch Krankheiten des ovalen und runden Fensters.

Letzteres dient zur Vermittelung der Luftleitung, ersteres zur Vermittelung der Leitung durch die Gehörknöchelchen, nach dem Grundsatze,

dass die Schallwellen aus der Luft dann ungeschwächt an's Wasser übergehen, wenn die vermittelnde, gespannte Membran mit dem grössten Theile ihrer Fläche an einen kurzen, festen Körper angeheftet ist, der allein das Wasser berührt. Diese doppelte Leitung ist nicht absolut nöthig und dient nur zur Verstärkung des Gehörs, indem von zwei Stellen her kreisförmige Wellen in's Labyrinthwasser gelangen. Die Leitung durch das runde Fenster wirkt näher auf die Schnekke, die durch das ovale Fenster näher auf den Vorhof und auf die halbcirkelförmigen Canäle. — Die Schwerhörigkeit durch Anomalieen dieser Oeffnungen ist nicht erkennbar und ganz unbekannt. Sie beruht *a.* auf Obliteration dieser Oeffnungen; *b.* auf Zerstörung ihrer Membranen; *c.* auf zu grosser Anspannung, und *d.* auf Verdickung derselben. —

3) Schwerhörigkeit durch Anomalieen des Inhaltes der Paukenhöhle.

a. Schwerhörigkeit durch Luftmangel in der Paukenhöhle. Sie beruht darauf, dass das Trommelfell nicht freischwingen kann, sondern durch den Druck der äussern Luft nach Innen getrieben wird.

b. Schwerhörigkeit durch zu grosse Anfüllung der Paukenhöhle mit Luft. Sie entsteht ebenfalls durch verhinderte Schwingung der Membranen, so wie der Gehörknöchelchen. —

c. Schwerhörigkeit durch Verstopfung der Trommelhöhle mit Schleim, Eiter, Blut. Diese Verstopfung hemmt die Luftleitung der Trommelhöhle und verhindert die Schwingung der Membranen und Gehörknöchelchen. — Als veranlassende Ursache gehört hierher auch *caries* des Zitzenfortsatzes.

Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Eustachischen Röhre.

Dieser Canal führt Luft in die Trommelhöhle und setzt dieselbe gleichzeitig in Bezug auf Druck (und Temperatur) mit der äussern Luft in's Gleichgewicht, wodurch die in Folge einseitiger Verdichtung oder Verdünnung entstehende zu grosse Spannung des Trommelfells verhütet wird. Sie führt ferner durch ihre Wimperbewegung den Schleim der Trommelhöhle aus, dämpft durch Ausweichen der Wellen den Eindruck eines zu heftigen Stosses auf das runde Fenster und vermeidet endlich eine gewisse Dumpfheit des Klanges, die durch Resonanz der Trommelhöhle entstehen würde. Andere Zwecke der *tuba* finden nicht statt, wie, z. B., das vermeintliche Hören der eigenen Stimme. — Diese Erörterung giebt über die Schwerhörigkeit durch Krankheiten der *tuba* Aufschluss. Dieselbe beruht:

a. auf Verstopfung;

b. auf Verengerung;

c. auf Verwachsung derselben;

d. auf Verschliessung ihrer Rachenmündung, in Folge von Absperrung oder Compression, wie bei Rachen- und Nasenpolypen und bei Gaumenspalte, wo die Mündung der *tuba* collabiren soll. —

C. Formen der Schwerhörigkeit und Taubheit durch Krankheiten des Labyrinths.

---

1) Schwerhörigkeit und Taubheit durch krankhafte Beschaffenheit des Labyrinthwassers.

Dieses bewirkt eine gleichmässigere, allseitigere, feinere und mehr homogene Berührung des Hörnerven, als wenn die Schallwellen an den

Nerv durch feste Körper direct geleitet würden. Die Membranen an den Oeffnungen in der Trommelhöhle dienen dazu, den Uebergang der Luftwellen an das Wasser des Labyrinths zu befördern. — Nach dieser Wirkung des Labyrinthwassers ist wohl eine Krankheit durch Mangel und durch abnorme Beschaffenheit desselben möglich; doch ist sie speciell nicht erkennbar.

2) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der halbzirkelförmigen Canäle.

Diese dienen zur Condensation des Schalles und zur Resonanz, indem sie die Wellen aus den schwingenden Kopfknochen sammeln. - Ihre Krankheiten sind nicht erkennbar.

3) Schwerhörigkeit durch Krankheiten der Schnecke.

Der Zweck dieses Gebildes besteht darin, die Ausbreitung der Nervenfasern im kleinsten Raume auf einer

festen, mit den festen Wänden des Labyrinths und Kopfes und mit dem Labyrinthwasser in Berührung stehenden und daher einer doppelten Leitung fähigen, begränzten Platte zu vermitteln. Die Treppenform unterhält den Zusammenhang der Theile und befördert die Mittheilung der Stösse; die Windungen dienen zur Verkleinerung des Raumes, und durch die Feinheit in der Ausbreitung der Nervenfasern wird die Afficirung von den Stössen der festen Theile befördert. Mit der Grösse der von den Schallwellen berührten Oberfläche wächs't die Stärke der Mittheilung. — Hiernach lässt sich der Antheil berechnen, den die Schnecke an der Taubheit haben muss, da sie der unmittelbare Träger des wahrnehmenden Nerven ist. —

4) Schwerhörigkeit durch Krankheiten des Hörnerven.

Hierher gehört bloss die Schwerhörigkeit durch Lähmung des

Hörnerven, die nervöse Schwerhörigkeit erethischer oder torpider Art. — Da alle anderen Krankheitszustände des Nerven die Lähmung oder Wirkungsunfähigkeit desselben veranlassen und durch diese allein sich offenbaren, so kann man es kaum zu versuchen wagen, speciellere Krankheitszustände des *N. acusticus* aufzustellen. — Wie sich aber die Lähmungsformen des *acusticus* zu der in der Nosologie beschriebenen Erscheinungsform der nervösen Schwerhörigkeit verhalten, ist ganz unbekannt. — Diese Formen der Lähmung mit den von ihnen abhängigen Arten der Schwerhörigkeit sind:

a. Schwerhörigkeit durch Compression des *N. acusticus.* Die Compression kann durch seröse, lymphatische und purulente Ansammlung, durch Exostosen, Aftergebilde u. s. w. in der Nähe des Gehörorgans oder in grösserer Entfernung davon und in höherem oder geringerem

Grade geschehen. Sie offenbart sich durch Gehirnzufälle mit Taubheit.

b. Schwerhörigkeit durch Erschütterung des Gehörnerven. Die Erschütterung kann durch directe Verletzung des Kopfes (Schlag) oder durch Gegenstoss, ferner durch starke Explosion geschehen und ist aus der Weichheit des Nerven und aus seiner Ausbreitung auf einer Knochenplatte leicht erklärlich. Verletzung des Schädels und Blutextravasat sind dabei durchaus nicht nöthig. Die Taubheit entsteht plötzlich nach der einwirkenden Ursache, ist schmerzlos, und es bietet sich kein Symptom von der Gegenwart eines Blutextravasats dar. Sie ist unheilbar, wenn sich das Gehör nicht von selbst nach mehreren Tagen oder Wochen wiederherstellt, wie diess besonders nach Detonationen der Fall ist.

c. Schwerhörigkeit durch Entzündung des Nerven; eine hypothetische Form, analog der *retinitis* oder *amaurosis inflammatoria*

und wahrscheinlich nur durch rheumatische, gichtische und exanthematische Metastase veranlasst. Als solche metastatische Affection ist es, z. B., zu betrachten, wenn das Gehör plötzlich, ohne Schmerz und Ausfluss und ohne irgend eine Verletzung, in Folge von Erkältung, Unterdrükkung eines Geschwürs oder unvollkommener Entwickelung eines Exanthems verschwindet. —

d. Schwerhörigkeit durch organische Verbildung des Nerven in Folge entzündlicher Processe; eine Form, die analog den Exsudationen der *retina* supponirt wird.

e. Schwerhörigkeit durch congestive Oppression des Nerven, wie in Fiebern, bei Aneurysmen der *a. basilaris.*

f. Schwerhörigkeit durch Schwächung des Nervenagens im Nerven, entweder in Folge bloss localer Schwächung, wie durch unpassende Erregung mittelst widriger

oder zu anhaltender einförmiger oder zu starker Töne, oder durch anhaltende Tonlosigkeit, die jedoch nicht von gleicher Bedeutung und Intensität der Wirkung, wie der Lichtmangel für's Auge ist, — oder in Folge allgemeiner Schwächung, wie durch Gram, Kummer etc. Hierher gehört auch die Taubheit durch Nervenfieber, die aber bei diesen aus sehr verschiedenen Ursachen entstehen kann.

g. Schwerhörigkeit durch Atrophie des Nerven, die entweder primär als solche entsteht, oder aus der Schwächung des Nerven entspringt, welche immer schon mit verminderter Ernährung verbunden ist.

Diess sind die sieben Formen der Lähmung, die den Gehörnerv befallen können und zu denen noch die Unfähigkeit des Nerven zu Perception in Folge von Hirnleiden gerechnet werden muss. Itard unterscheidet sechs Formen der Lähmung, die durch Erschütterung, durch Convulsionen, Apoplexie, gewisse Fieber (nervöse

und intermittirende), durch sympathischen Einfluss (wie bei gastrischen Zuständen und Zahnleiden) und endlich die wesentliche Paralyse, d. h., Vernichtung des Lebens und Mangel der Erregbarkeit ohne alle Localverlezzung. —

D. Formen der Schwerhörigkeit und Taubheit durch Krankheiten des Gehirns und Schädels am Ursprunge des *n. acusticus* oder in entfernteren Gegenden, *cophosis cerebralis.*

Diese Form der Taubheit erscheint:

1) Als Product des Drucks und der Oppression, wie bei *plethora*, bei Krämpfen, bei *meningitis*, *encephalitis* und Eiterung, bei

Exsudation und Apoplexie, bei Geschwülsten, Knochenauftreibung, Schädelbruch etc. und ist dann von den Symptomen des Drucks und der Compression, wie Kopfschmerz, Schwindel, Schwäche der Sinne und des Geistes, etc., begleitet.

2) Als Product verminderter Thätigkeit des Gehirns, wie bei Anämie, bei nervösen Ohnmachten. Viele Fälle von Taubheit sind jedoch in ihren ursächlichen Bedingungen noch nicht bekannt, wie die Schwerhörigkeit nach Chinin und nach Wechselfiebern. Als Folge der nicht zum Bewusstseyn gelangten Gehörsempfindung, entsteht das Unvermögen zu hören durch Bewusstlosigkeit und durch Ablenkung des Bewusstseyns und wahrscheinlich in letzterem Falle als Ueberhören. Beides gehört zum Gebiete der Vorstellungsthätigkeit und nicht mehr zum Gehöre. —

Nach dieser semiotischen Andeutung der Formen der Taubheit ist diese noch in Bezug auf andere Mo-

mente in semiotischer Hinsicht zu betrachten.

β. Die Schwerhörigkeit in Bezug auf den Grad und die veranlassenden Ursachen.

Dem Grade nach lassen sich zwar im Allgemeinen Abstufungen unterscheiden; aber diese lassen sich nicht auf scharf bestimmte Zustände zurückführen, sondern meist nur auf gewisse Grade derselben ursächlichen Form. Welche Gebilde des Ohrs aber durch Störung die höhern und höchsten Grade und welche nur geringere Grade der Schwerhörigkeit zu erzeugen vermögen, das ergiebt sich aus der physiologischen Deutung derselben. —

In Bezug auf die veranlassenden Ursachen ist zu erwähnen, dass Taubheit nach Erschütterung auf Extravasat, Zerreissung von Häuten, Trennung der Gehörknöchelchen oder auf Nervenlähmung

deutet; — nach *syphilis* — auf Rachengeschwüre, *tophi*, *caries* des Schädels und Abscesse des Gehirns; — nach und bei Nervenfiebern — auf Trockenheit und Fuligo der *tuba*, auf Exsudat der Hirnhäute und Nervenerschöpfung; nach Gicht — auf kalkartige Concremente Exostosen und Metastase; — im Alter — auf Verhärtung des Ohrenschmalzes, Verdickung des Trommelfells, torpide Lähmung. — Angeborne Schwerhörigkeit oder Taubheit beruht auf Verwachsung der *tuba*, des äussern Gehörganges, auf Verstopfung der Paukenhöhle, Nervenleiden, Gaumenspalte etc.

γ. Die Schwerhörigkeit in Bezug auf semiotische Nebenerscheinungen.

In Bezug anf Nebenerscheinungen, die als diagnostische Hülfszeichen dienen können, ist endlich zu erwähnen, dass wechseln-

de Schwerhörigkeit nervös ist, oder auf Catarrh beruht; — plötzlich geschwundene oder gebesserte Schwerhörigkeit (wie nach Niesen und Husten den Catarrh anzeigt; — nur in kleinen Zwischenräumen erscheinende, *paracusis alternans*, auf Nervenleiden deutet; — nur für die letzten Sylben, *paracusis devorans*, ebenso; — gebessert durch aufregende Momente — auf *cophosis torpida* beruht; — gebessert durch gleichzeitige starke Geräusche, *paracusis Willisii* — ebenso; — Taubheit selbst für den Schlag der zwischen den Zähnen gehaltenen Uhr — Leiden des Labyrinths und der Nerven anzeigt, und Taubheit mit alleiniger Zuleitung der Töne durch die Kopfknochen — Unversehrtheit des Nerven und seiner Umgebung, aber Verlezzung der zur normalen Leitung bestimmten Theile bezeichnet. — Schwerhörigkeit mit Verwir-

rung der Töne beruht auf zu grosser Stärke derselben bei Lähmung des *acusticus* und auf gestörtem Perceptionsvermögen bei bevorstehender Apoplexie; — Schwerhörigkeit mit leichterer Wahrnehmung der hohen Töne zeigt zu grosse Spannung des Trommelfells an; — mit Kopf- und Hirnsymptomen bezeichnet Hirnleiden (das Ursache und Folge vom Ohrleiden seyn kann), auch Druck auf das Trommelfell durch polypöse Excrescenzen; — Taubstummheit — deutet auf jede Taubheit, die angeboren oder in früher Jugend entstanden ist. —

VII.

Nosologie des Ohrs.

Erste Abtheilung.

Krankheiten des äussern Ohrs.

Allgemeine Vorbemerkungen.

Die Krankheiten des äussern Ohrs fallen vorzüglich in das kindliche und jugendliche Alter und haben in der

Vollsaftigkeit und in dem Stoffüberschusse, so wie in den eruptiven Processen der Haut (Scharlach, Masern, Pocken), welche in diese Zeit des Lebens fallen, ihre wesentliche Begründung. Daher sind diese Krankheiten dem Alter fremd, wo sie nur durch die Gewalt der ursächlichen Momente und in Folge der Fortdauer aus der Kindheit vorkommen. — *Der äussere Ohrknorpel* leidet an Entzündungen und Verbildungsprocessen u. deren Folgen, diese bleiben aber ohne besondern Einfluss auf das Gehör. — Wichtiger ist der äussere *Gehörgang*. Dieser ist $1^{1}/_{4}$ — $1^{1}/_{2}''$ lang, an der untern Wand 1 — 2''' länger als an der obern, läuft anfangs etwas nach Vorn, dann nach Oben und Hinten und zuletzt wieder nach Unten und Vorn. Die drüsige Haut desselben hat, nach *Buchanan*, gegen 1 bis 2,000 Drüschen, die meist in der Mitte und an der obern Wand des Gehörganges liegen, und diese Haut ist durch ein straffes Zellgewebe an den

unter ihr liegenden Knorpel befestigt. Die Krankheiten dieses Ganges sind nur Entzündungen, die zu einem chronischen Verlaufe neigen, ausserdem aber noch die krankhaften Zustände, welche aus diesen Entzündungen entspringen. — Am wichtigsten endlich ist das Trommelfell. Man hat die Krankheiten dieses Organs erst spät, seit Willis, kennen gelernt, der die nach ihm *paracusis Willisiana* benannte Erscheinung zuerst bemerkte, dass nämlich manche Schwerhörige unter gleichzeitigen starken Geräuschen besser hören. Er leitete diess von einer Anspannung des Trommelfells her, die durch diese Geräusche entstehe und wodurch das Trommelfell seine normale Schwingungsfähigkeit wieder erhalte und seine Erschlaffung vorübergehend gehoben werde. Diese vermeintliche Erschlaffung führte zum Studium der Krankheiten, denen das Trommelfell unterworfen ist, blieb jedoch noch lange unbeleuchtet und führte, ebenso wie

die abnorme Anspannung des Trommelfells, zu einer Menge irriger Ansichten. — Die primitiven Krankheitszustände dieser Membran sind ebenfalls bloss Entzündungen, durch deren Kenntniss die sogenannte Otalgie als eigentliches Leiden des Ohrs ganz geschwunden ist und die Organisationsfehler aufgeklärt worden sind, die am Trommelfelle bemerkt werden. —

A. Krankheitsprocesse.

I. Entzündungen.

α. Entzündungen der Ohrmuschel.

1) Entzündung der äussern Haut des Ohrknorpels. Schmerzhafte Spannung und Empfindlichkeit, Röthung bis zum tiefen Dunkelbraunroth, Hitze und glänzende Anschwellung mit Härte, wobei die Erhabenheiten und Vertiefungen schwinden, sind die we-

sentlichen Symptome dieser Entzündung, die sich meistens auf den äussern Gehörgang verbreitet, unter Jucken u. Stechen, auch wohl unter reissenden Ohren- und Kopfschmerzen beginnt u. vesiculös u. selbst pustulös werden kann, wobei aber der Inhalt der Bläschen und Pusteln eintrocknet und dünne, mehr oder weniger zusammenhängende Crusten bildet, ohne dass Eiterung entsteht. Die Zertheilung erfolgt in 3 — 4 Tagen, und die Krankheit endet unter Abschuppung, worauf noch einige Empfindlichkeit während der nächsten Tage fortbesteht. — Der Ursache nach ist diese Entzündung:

a. Inflammatio erysipelatosa conchae, als Product von Gesichtsrose, die sich über das Ohr verbreitet. Sie characterisirt sich durch die allgemeinen und localen Symptome des *erysip. faciei*.

Cur: einfache Bedeckung zur Abhaltung der Kälte und Behandlung des Allgemeinleidens.

b. *Inflammatio erythematosa conchae*, als Product von Localreizen mechanischer, chemischer und physicalischer Art, wie Sonnenstich oder Sonnenbrand, Frost, Insectenstiche, Verwundungen, spirituöse Flüssigkeit, scharfe und ätzende Stoffe und Salben. Die Entzündung hat hier die oben angegebene Beschaffenheit, ist je nach der Qualität der Ursache mehr oder weniger intensiv und verbreitet und kann selbst mit Fieber verbunden seyn. Sie kann vom Ohrläppchen, von der Muschel und von verschiedenen Stellen bei Insectenstichen ausgehen.

Cur: Entfernung fortwirkender Reize; kalte Umschläge und kühlende Ableitung durch den Darm. — Das Frost-Erythem des Ohrs, *pernio auris*, hat hier, wie überall, eine grosse Hartnäckigkeit, erneuert sich oft und wird gewöhnlich vesiculös.

Die Cur ist wie bei den Frostbeulen anzustellen, hier am zweckmäs-

sigsten durch Cataplasmen aus kühlenden Stoffen..

2) Entzündung der Lederhaut der Ohrmuschel mit lepröser Entartung, Kramer's scirrhöse Entartung des Ohrknorpels. Diese Entzündungsform ist nicht krebshaften Characters, wie die letztere Benennung glauben lassen könnte, sondern eine chronisch entzündliche Verbildung der Lederhaut, die, in der Regel, aus flechtenartigen, leprösen Hautkrankheiten durch Verbreitung derselben auf den Ohrknorpel entspringt und durch Vernachlässigung, Verletzung in Folge von Krazzen, Vollsaftigkeit und scharfe Nahrungsmittel befördert wird, in den leprösen, knolligen, mit Ulceration gepaarten Verbildungen der Extremitäten ein Analogon hat, sehr langwierig ist, Jahre lang immer fortschreitet, sehr hartnäckig andauert, nie von selbst weicht und eine ungünstige Prognose gestattet. — Diese

Entzündungsform beginnt wie eine erysipelatöse Entzündung, tritt mit brennenden, juckenden, reissenden, lebhaften Schmerzen auf, veranlasst eine dunkelrothe Geschwulst, die sich über das ganze Ohr verbreitet, die Erhabenheiten und Vertiefungen ausgleicht und das Ohr in eine unförmliche, knollige Masse verwandelt, in der man jedoch keine isolirte, tief eindringende Verhärtung wahrnimmt. Kleine Bläschen mit hellem oder dicklichem Inhalte, erheben sich auf der Geschwulst und trocknen zu kleinen Schuppen oder zu Borken ein. Später bilden sich dann auch Excoriationen und Verschwärungen mit Durchlöcherungen und mit Verzehrung des Ohrknorpels. Die Schmerzen sind über das ganze Ohr verbreitet, stören die Ruhe, erzeugen aber selten ein symptomatisches Fieber. Diese Entzündung kann auch ursprünglich aus dem Gehörgange hervorgehen, oder dieser wird doch meistens später ergriffen

und unter grosser Schwerhörigkeit ähnlich entzündet und verbildet. — Durch die glatte Geschwulst ist die erysipelatöse Entzündung von dieser Form verschieden und die furunculöse Entzündung durch die circumscripte Form und durch die Eiterung.

Cur: Allgemeine Behandlung ist hier wegen des oft ursächlichen Hautleidens nöthig und muss diesem entsprechend antidyscrasisch seyn (Entziehungscuren, Ableitung durch den Darm, *decoct. Zittmanni*). — Local: grosse Reinlichkeit, Bedeckung mit Zinksalbe und Eiterung durch Brechweinsteinpusteln unterhalb des *proc. mastoideus*; — bei unmöglicher Rückbildung des Ohrknorpels wird dieser innerhalb des Gesunden excidirt und darauf ein Fontanell unterhalten.

3) Furunkel an der Ohrmuschel. Die Entzündungen der Talgdrüsen mit Mortification derselben und des umgebenden Zellgewebes, —

worin die Furunkelbildung besteht, — kommt am häufigsten in der *scapha* oder *cavitas innominata* vor, wo das Zellgewebe noch am wenigsten sparsam ist. Eine harte, umschriebene, erbsen oder haselnussgrosse, geröthete Geschwulst, die sich unter grosser Belästigung mit Hitze und mit klopfendem Schmerze bildet und selbst mit Röthe und Anschwellung der Umgegend und mit fieberhafter Aufregung verbunden ist, wenn die Geschwulst eine beträchtliche Grösse hat, characterisirt den Furunkel, der hier zuweilen langsam verläuft und nach eingetretener Eiterung unter Ausstossung eines Zellpfropfs verheilt. —

Cur: Beförderung der Eiterung durch Cataplasmen, Entleerung durch Incision und Ableitung durch den Darm bei fieberhafter Aufregung.

β. Entzündungen des Gehörganges.

4) Erysipelatöse Entzündung des äussern Gehörganges. Jucken, Kitzeln, Stechen und Brennen im Gehörgange, auch reissende und ziehende Schmerzen in der Ohrgegend und im Kopfe, mit Benommenheit des letzteren und ausserdem mit Ohrentönen und Schwerhörigkeit sind die Symptome, unter denen sich diese Entzündung entwickelt, die aber oft auch ganz fehlen können. Dieselbe characterisirt sich durch eine oberflächliche Röthe ohne Anschwellung und Verengerung, durch grosse Empfindlichkeit gegen jede Berührung, durch ein Gefühl von Vollheit und Verstopfung im Ohre und durch verminderte Absonderung des Cerumen. Die entzündete Oberfläche schuppt sich in breiten, trockenen Hautstücken ab, und es entsteht nun durch Reizung der

drüsigen Haut eine vermehrte Absonderung eines sehr zähen, hell- bis schwarzbraun gefärbten Ohrenschmalzes, das sich mit den abgeschuppten Epidermisstücken verfilzt, fest an den Wandungen adhärirt und den Gehörgang völlig verstopft, wobei Ohrensausen und Schwerhörigkeit in verschiedenen Graden vorhanden sind. — Diese Secretion hört entweder bald auf und das Secret vertrocknet und stösst sich schnell oder allmälig ab; oder die Absonderung und Anhäufung des Ohnenschmalzes dauert noch eine längere Zeit fort, zumal wenn dieses qualitativ sehr verändert ist, und verschlimmert und verbessert sich auch wohl in kürzern oder längern Pausen. In Anhäufung von Ohrenschmalz scheint dann oft allein die Krankheit zu bestehen und dieselbe ein Product vernachlässigter Reinigung zu seyn. Ocularinspection ist zur Diagnose absolut nothwendig. — Erkältung ist vielleicht die einzige Ursache dieser

Entzündungsform . und diese entsteht gewöhnlich rasch in Folge irgend einer sichtlichen Veranlassung. Mit der Ablösung und Ausstossung des Ohrenschmalzes endet die Krankheit und der Gehörgang bleibt darauf noch einige Zeit empfindlich. Die Prognose ist immer günstig, wenn keine nervöse Schwerhörigkeit gleichzeitig besteht.

Cur: Im ersten Anfange Ableitung auf die Haut; bei vorhandener Anhäufung von Ohrenschmalz, Entfernung desselben durch eine Ohrenspritze, die 3'' lang ist, 1 1/4 ℥ Wasser und ein Ansatzrohr von 3/4'' mit einer grossen Oeffnung enthält, um einen kräftigen Wasserstrom zu liefern und hinten, zum Stützpuncte für Zeige und Mittelfinger der rechten Hand, mit einer Scheibe oder mit 2 Ringen versehen ist. Die Einspritzung wird bloss mit lauwarmem Wasser bewirkt und geschieht ohne Gehülfen mit dem Daumen der rechten Hand, während die linke Hand den Ohrknorpel nach Oben

und Hinten zieht. Der Erfolg der reinigenden Einspritzung tritt bald ein, und mit ihm schwinden alle Beschwerden. Bei Röthung des Gehörganges nach der Entfernung des Ohrenschmalzes, tröpfelt man eine Auflösung von 1 Gr. *pl. acet.* in 1 ℥ Wasser ein und wendet nöthigenfalls Brechweinsteinsalbe hinter dem Ohre an. Geschwüre des Gehörganges bestreicht man etwa mit *tinct. myrrhae* oder *opii.*

5) Entzündung der drüsigen Haut des Gehörganges, catarrhalische Entzündung. Schmerz, Anschwellung und Röthung des Gehörganges und Secretion verschiedener Art mit Schwerhörigkeit sind die wesentlichen Symptome. Mit einem Gefühle von Verstopfung und Jucken beginnt die Krankheit, und dieses Gefühl steigert sich zum brennenden, reissenden Schmerze, der sich über die Umgegend verbreitet und durch jede Kieferbewegung steigert, doch nur mässiges Fieber veranlasst.

Die Haut des Gehörganges schwillt entweder nur in der Tiefe oder bis zum Eingange an, wird sehr heiss und empfindlich und meist geröthet, ebenso mehr oder weniger die Ohrmuschel. Die blasse oder dunkelrothe Geschwulst des Gehörganges ist entweder schwammig und besteht aus blasigen Aufwulstungen oder Bläschen oder Pusteln, oder sie ist fest, gleichmässig, eben, — allgemein verbreitet, oder partiell und dann einen Vorsprung bildend. Wie der Gehörgang, so ist dabei das Trommelfell verändert. Einige Zeit nach den ersten Schmerzen beginnt die Secretion. Diese kann serös, schleimig, eiterig, jauchig, blutstreifig, — gelb oder grün, — mild, scharf und ammoniacalisch, — sparsam oder reichlich seyn und erzeugt Excoriation an dem Eingange und macht die Fläche des Gehörganges körnig. Ohrenbrausen ist dabei unwesentlich; Schwerhörigkeit aber hält mit der Entzündung gleichen Schritt. — Die

Diagnose gründet sich nur auf Ocularinspection. — Die Krankheit kann in 14 Tagen verlaufen, dauert aber oft Monate u. Jahre, überschreitet jedoch nie, so hoch sie sich auch steigert, die Gränzen der drüsigen Haut, verletzt weder die Knochen noch das Trommelfell und heilt fast nie von selbst; scheinbare Recidive beruhen gewöhnlich auf der Fortdauer der Krankheit im Grunde des Gehörganges. — Unterdrückung der Secretion steigert die Entzündung und kann *otitis interna* und *encephalitis* veranlassen. — Jugend, Vollsaftigkeit, Gicht und *scrophulosis* disponiren zu der Entzündung. Diese verbreitet sich von einem Ohre oft auf das andere und wird durch Erkältung, durch Exantheme und durch Localreizung mittelst fremder Körper, reizender Salben u. dgl. veranlasst, doch nie durch verhärtetes Ohrenschmalz. — Bei partieller Entzündung fehlt der Schmerz. Der Ausfluss erscheint unerwartet, und es bildet sich eine partielle An-

schwellung, die zum Polypen wird. Dieser ist immer entzündlichen Ursprungs und entweder gestielt, weich, schwammig, empfindlich, leicht blutend — oder breit aufsitzend, fast knorpel und knochenhart, unempfindlich, blassroth, wenig oder gar nicht blutend. Er erregt im ersteren Falle leichter, durch Druck auf das Trommelfell, verschiedene Beschwerden bis zu Schwindel und Erbrechen, als im zweiten Falle. Die Prognose ist bei allgemein verbreiteter Entzündung günstig; — partielle chronische Entzündung mit harter, unempfindlicher Anschwellung oder mit breitaufsitzenden Polypen, ist unheilbar; auch die gestielten Polypen geben, wegen der schwierigen Zerstörung der Wurzel eine nicht sehr günstige Prognose. Die erlangte Genesung wird nur durch den Eintritt der Secretion des Ohrenschmalzes verbürgt.

Den Ursachen nach kann man eine impetiginöse, scrophulöse, arthritische

und catarrhalische Form unterscheiden. —

Cur. Fleissige Reinigung ist das wichtigste Moment. Sie geschieht nur mit — kaltem oder lauem — Wasser mittelst der beschriebenen Ohrspritze, täglich ein- oder mehrmals, so dass der Grund des Gehörganges gut vom Strahle getroffen wird u. genügt nebst einfacher Bedeckung bei leichten und frischen Fällen gänzlich. — Bei dem Ursprunge aus Gesichtsrose bedarf es nur einer leichten Bedeckung; bei *scrophulosis* und bei dem Ursprunge aus chronischen Exanthemen ist deren allgemeine Behandlung einzuleiten; Insecten, die dabei als occasionelle Reize vorhanden sind, zieht man mit einem Zängelchen aus, oder tödtet sie mit Mandelöl und entfernt sie durch Ausspritzung; andere fremde Körper, die durch Localreizung die Entzündung veranlassten, verlangen das ihnen entsprechende Verfahren. Polypen werden kunstgemäss entfernt und

ihre Wurzeln vernichtet; — doch wenn sie breit, hart und unempfindlich sind, lassen sie sich höchstens mit dem Aetzmittel erreichen, das aber den Krankheitszustand nur verschlimmert, so dass hier, ausser einer Einspritzung von *pl. aceticum*, nichts zu thun ist; ebenso bei Aufwulstungen der drüsigen Haut in der Nähe des Trommelfells, wo Erweiterung durch Pressschwamm gar nicht ausführbar ist und höchstens *pl. aceticum* mit einiger Wirkung angewandt werden kann. — Bei Erkältungen beseitigt man in frischen Fällen den rheumatischen Character durch *diaphoretica*, *emetica* etc. — Nächst der Behandlung der ursächlichen und complicirenden Momente tritt die Behandlung des Zustandes ein, der in dem Gehörgange durch die Entzündung entstanden ist. Den acuten Character der letzteren beseitigt man durch Blutegel und *derivantia*. Bei schwammiger, blasenartiger Anschwellung des Ganges legt man schmale

Streifen von Pressschwamm ein, die man 24 Stunden liegen lässt. Sie beseitigen die Aufwulstung und Absonderung und führen gänzliche Heilung herbei; während alle erweichende und ölige Mittel, Bähungen und Russische Bäder nachtheilig sind. Bei blosser Anschwellung ohne blasenartige Auflockerung und mit oder ohne Excretion gelangt man durch Reinigung und Eintröpfelung von *pl. aceticum* (1 — 10 Gr. auf 1 ℥, täglich 3 — 4 mal), in bedeutenden Fällen mit gleichzeitiger Anwendung der Brechweinsteinsalbe und bei grosser Vollsaftigkeit mit knapper Diät und mit salinischen Abführmitteln zum Ziele. Statt des Bleies findet man selten Veranlassung, Zinkvitriol, Höllenstein, Alaun oder verdünnten Holzessig anzuwenden. — Salben werden nicht vertragen. — Blutegel sind im chronischen Zustande entbehrlich, und alle innern Mittel können nur bei gleichzeitigen Complicationen von Allgemeinleiden wirksam

seyn. — Bei Unterdrückung der Secretion durch Localmittel oder Erkältung muss der Ausfluss durch Application von Blutegeln, Bähungen und Cataplasmen und Oeleinträpfelungen wiederhergestellt werden.

6) **Phlegmonöse Entzündung oder Zellhautentzündung des Gehörganges**, gewöhnlich *otitis externa* genannt und häufig mit der vorigen Form verwechselt. — Sie ist eine Entzündung, die mit sehr beschwerlichen Localzufällen und nicht geringem fieberhaften Allgemeinleiden auftritt und immer mit Eiterung endigt. Sie beginnt mit Schmerzen, die bald heftig spannend und reissend werden, sich über den Kopf verbreiten, durch jede Bewegung des Kiefers steigern und in Verbindung mit der heftigen Fieberexacerbation die Nacht schlaflos machen. Röthung, Anschwellung bis zur fast gänzlichen Verschliessung der Oeffnung,

Absonderung einer dünnen, röthlichen Flüssigkeit, grosse Empfindlichkeit, Gefühl der Verstopfung, Ohrenbrausen und Schwerhörigkeit sind die Symptome dieser Entzündung, welche entweder partiell und beschränkt, oder allgemein auf deu Gehörgang verbreitet ist. Im ersten Falle bildet sich in einigen Tagen ein kleiner Abscess, mit dessen Aufbruch alle Beschwerden endigen, ohne dass Fieber entstand. Bei ausgedehnter Entzündung dagegen entsteht plötzlich nach der *acme* derselben der Ausfluss eines dicken, gelben, mit Blut gemischten Eiters, ebenfalls unter gleichzeitigem Nachlasse. Der Ausfluss mindert sich dann; der Gehörgang wird wieder normal, und das Ohrensausen und alle Spannung schwinden; Schwerhörigkeit aber besteht wegen Anschwellung des Trommelfells noch einige Zeit fort. Der Verlauf beträgt 3 — 7 Tage: — Erkältung ist vielleicht die einzige Ursache dieser nicht häufigen Entzün-

dungsform; — die **Prognose** ist gut, doch kann das Gehör durch Verdikkung des Trommelfells leiden, und bei grosser dyscrasischer Grundlage kann *periostitis* mit *caries* des knöchernen Gehörganges entstehen. — Die **geringe Ausdehnbarkeit** des Krankheitssitzes ist die Hauptursache der Heftigkeit. — Analog sind Furunkeln des Gehörganges; die Entzündung der drüsigen Haut, wo aber die Eiterung fehlt; *periostitis*, die jedoch langsamer verläuft und mit *caries* endigt; endlich *otitis interna*, wo aber wenigstens anfangs der Gehörgang ganz frei ist. —

Cur: Beschleunigung der Eiterung und Erzielung eines spontanen Durchbruchs, bei partieller Entzündung durch Cataplasmen mit Eintröpfelung von Oel, bei grösserer Ausbreitung auch mit Aderlass und Blutegeln. Die Cataplasmen werden fortgesetzt, bis jede schmerzhafte Spannung weicht. Die Ausleerung des Eiters befördert man durch sanf-

tes Ausspritzen. Fieber und Congestionen werden durch Blutentziehung, Diät und *laxantia salina* gedämpft.

7) *Periostitis* des äussern Gehörganges, metastatische *otitis externa*. Diese Entzündungsform kommt fast nur im jugendlichen Alter vor, ist vielleicht immer Product der *scrophulosis*, wird häufig veranlasst durch Masern, Scharlach, Pocken, ohne dass sie jedoch eine exanthematische Metastase derselben seyn muss, kann auch secundär durch *caries* des Felsenbeins und des *proc. mastoideus* entstehen, verläuft Jahre lang und beginnt als eine wenig schmerzhafte, rothe, mässig geschwollene Stelle in der Tiefe des Gehörganges, die sich öffnet und Knocheneiter ergiesst. Durch die Oeffnung fühlt man den cariösen Knochen des Gehörganges, oder auch des Zitzenfortsatzes, wenn sich die Entzündung bis auf dessen *periosteum* verbreitet hat, oder von daher entstand. Es erfolgt

darauf Exfoliation des Knochens, wornach das Localleiden von selbst heilt. Dabei kann der Gehörgang auf mehrere Linien verwachsen. —

Cur: Behandlung der Dyscrasie durch *antiscrophulosa* (Leberthran, *decl. Zittmanni*; *antimonialia* mit *Guajac*, Phosphorsäure mit *Asa foetida*), nebst Sorge für Reinigung, die auf die gleichzeitige Schwerhörigkeit durch Entfernung des Eiters erleichternd einwirkt. Lockere Knochensplitter entfernt man mit einer Zange, und die Exfoliation darf man durch reizende Tincturen nicht befördern. —

γ. Entzündungen des Trommelfells.

8) Entzündung des Trommelfells, *inflamm. membranae tympani*, *myringitis*.

a. Myringitis acuta Sie beginnt mit Schmerzen in der Tiefe des Gehörganges, die sich bis in den Hals erstrecken, mit Ohrenbrausen und andern krankhaften Empfindungen und mit Schwerhörigkeit. Bei gerin-

gen Graden ist dann bloss das Trommelfell geröthet, u. der Kranke fieberlos u. bei blosser Schonung bald genesen. Bei höheren Graden ist das Trommelfell blutigroth, geschwollen, wie mit kleinen Drüschen besetzt, mit starken Gefässbündeln durchzogen, gleichsam hervorragend und der Insertionspunct des Hammerfortsatzes nicht mehr zu unterscheiden. Die Schmerzen sind dabei sehr heftig reissend, aber beschränkt und steigern sich durch Kieferbewegung nicht; das Gehör ist sehr geschwächt und gegen Geräusche sehr empfindlich, das Ohrtönen stark und das Fieber heftig. Der Gehörgang ist dabei ganz frei, und nur die Secretion des Ohrenschmalzes ist theilweis oder ganz unterdrückt. Bei dieser Höhe der Entzündung entsteht sodann ein wässeriger oder eiteriger, blutiger Ausfluss mit Nachlass der Beschwerden, doch mit Fortdauer der Schwerhörigkeit und mit

Perforation des Trommelfells (letztere gewöhnlich nach Unten und vor dem Insertionspuncte des Hammerfortsatzes), oft auch mit polypösen Excrescenzen auf den Resten des zerstörten Trommelfells. Bei zweckmässiger Behandlung dagegen erfolgt Zertheilung, indem die Röthe, Anschwellung und Gefässinjection des Trommelfells schwinden, dessen Oberfläche sich in grossen, gelben, durchsichtigen Häuten abschuppt und später auch wohl seine Undurchsichtigkeit wieder verliert. Zwischen den Lamellen dieser Membran kann bei'm Nachlasse der Entzündung lymphatische Exsudation entstehen, die zur Vermehrung der Schwerhörigkeit beiträgt und dem Trommelfelle eine Knorpel- oder Knochenhärte mit völliger Unempfindlichkeit geben kann.

Diese, als Ohrenzwang früher bezeichnete, oft als nervöser Ohrenschmerz behandelte und in ihren gelindern Graden ganz unbeachtet gewesene Entzündung, dauert einige Ta-

ge und in schlimmern Fällen einige Wochen, befällt gewöhnlich ein Ohr, ist seltener als die chronische Form, unterscheidet sich von der *otitis interna* durch den Grad und Character, die bei letzterer viel heftiger sind, und durch die von Anfang an sichtbaren Veränderungen am Trommelfelle, die bei jener dann erst entstehen, wenn der angesammelte Eiter durchbrechen will. Die *myringitis* wird am häufigsten durch Erkältungen, ausserdem durch scharfe Medicamente, heisse Dämpfe und Electricität, doch nie durch verhärtetes Ohrenschmalz veranlasst, zuweilen auch durch Metastasen von Scharlach und Masern herbeigeführt.

Verdunkelung und Verdickung des Trommelfells können schon im ersten Anfange entstehen und das Gehör für immer aufheben; doch ist die Prognose vor dem Uebergange in Nachkrankheiten im Ganzen günstig. Die Nachfolgen der Entzündung, wie:

Durchlöcherung, Polypen (?) Verdikkung, Verhärtung und Verknorpelung — sind — die erstere ganz, — die übrigen mehr oder weniger unheilbar. —

Cur: Schutz vor Kälte durch Bedeckung und warme Stube, Entfernung ursächlicher Localreize und etwa noch *sol. plumb. acetici* genügen für leichte Fälle. Blutegel, Cataplasmen, Eintröpfelungen lauen Oels, *vesicantia* und *laxantia salina* werden durch höhere Grade indicirt, wo das Blei vor dem Exsudationsstadium ganz verboten ist. — Ableitung durch Brechweinsteinsalbe befördert die Rückbildung der Organisationsveränderungen. Bei eiterähnlicher Secretion mit oder ohne Perforation, ist dann gleichzeitig *plumb. acet.* anzuwenden Die Nachkrankheiten verlangen die ihnen entsprechende Behandlung.

b. Myringitis chronica. Sie entsteht entweder aus einer acuten Entzündung, oder beginnt von

Anfang an als chronische Form und dann entweder ohne alle Empfindung oder mit Jucken und leichtem Stechen und Reissen in der Tiefe, das sich zuweilen bis zum Scheitel verbreitet. Diese Entzündung kann Monate, Jahre und das ganze Leben lang dauern, befällt häufig beide Ohren und entsteht oft ohne alle sichtbare Veranlassung, oft durch Erkältung, die gern Recidive und Verschlimmerungen veranlasst und oft durch Metastasen von acuten und chronischen Exanthemen, besonders Masern und Scharlach. Sie characterisirt sich durch partielle, oder allgemein verbreitete Verfärbung des Trommelfells, die bis zum tiefsten Dunkelroth variiren kann, ferner durch Undurchsichtigkeit, Verdickung, Unebenheit und wulstige Beschaffenheit, durch welche selbst die normale Vertiefung des Trommelfells schwindet und ausserdem oft durch rothe und weiche, oder blasse, harte und unempfindliche

Auswüchse, die auf der Mitte oder am Rande sitzen, oder das Trommelfell ganz und gar bedecken. Häufig ist letzteres dabei durchbohrt und mehr oder weniger zerstört, und stets findet gleichzeitig mit diesen Texturveränderungen eine schleimig-eiterige Secretion statt, die sehr sparsam seyn, aber auch als Otorrhöe erscheinen kann, bei Polypen besonders reichlich und ausserdem mild oder scharf, weiss, gelb, grün oder bräunlich etc. ist Ebenso constant und der Beschaffenheit nach verschieden ist Schwerhörigkeit, die jedoch mit den Texturveränderungen des Trommelfells nicht immer in Verhältniss steht, sondern grösser ist und oft von gleichzeitigen Leiden der Trommelhöhle abhängt. Ohrenbrausen dagegen fehlt oft und ist bei Perforationen sehr selten. Der Gehörgang ist dabei ganz normal. — Die milde, unscheinbare Entwickelung, die lange Dauer und die Structurveränderungen beweisen den chronischen Character. —

Die Untersuchung mit dem Hohlspiegel, die Prüfung auf Empfindlichkeit und Excrescenzen des Trommelfells mittelst der Sonde und die Nachforschung nach Durchlöcherung mittelst eines Luftstroms durch die *tuba* sind die Hülfsmittel der Diagnose. — Die Prognose ist im Allgemeinen ganz ungünstig; nur im Anfange vor der Entstehung der Nachkrankheiten ist Heilung möglich; diese aber wird wegen der Geringfügigkeit der Beschwerden gewöhnlich versäumt. Nach der Durchbohrung des Trommelfells kann man höchstens die Verhütung des Fortschrittes der Desorganisation bezwecken, vermag aber oft die krankhafte Secretion der Trommelhöhle, wegen des Zutritts der Luft zu derselben, nicht zu beseitigen. —

Cur: Gründliche, fleissige Reinigung mittelst Ausspritzung, — nächstdem Eintröpfelung von *sol. plumb. acet.* (1 — 10 Gr. auf 1 ℥) und — bei Vollsaftigkeit, reichlicher Secretion, entzündlicher Affection des Gehörganges

und grosser Hartnäckigkeit ausserdem: Entziehungscur, Abführmittel und Brechweinsteinsalbe. Der Entzündungszustand darf jedoch nicht übereilt unterdrückt, sondern die Genesung muss allmälig auf die angegebene Weise erzielt werden, wobei die Symptome nach und nach schwinden, das Trommelfell weiss wird und das Gehör sich wieder hebt. — Bei Perforationen verhütet man durch Baumwolle den Zutritt der Luft und des Staubes. —

II. Eiterungen des äusseren Ohrs.

a. Die Abscesse.

1) Der Abscess bei der furunculösen Entzündung der Ohrmuschel und des Gehörganges.

2) Der Abscess bei der phlegmonösen Entzündung. Er erscheint gewöhnlich an der Stelle, wo sich der knorplige Theil mit dem knöchernen verbindet, und zwar entweder im Ge-

hörgange selbst als eine denselben verschliessende Geschwulst, — oder er erscheint in der Gegend des Zitzenfortsatzes hinter der Ohrmuschel.

3) Der Abscess bei'm Durchbruche der *caries*, welcher gewöhnlich hinter der Ohrmuschel entsteht, sich unter den Erscheinungen eines *pseudo-erysipelas* entwickelt und das Bild eines scrophulösen Abscesses darstellt, nach dessen Aufbruche der cariöse Knochen gefühlt wird, wobei oft Communication mit dem Gehörgange unter ulcerativer, partieller Ablösung der Ohrmuschel und auch mit der Paukenhöhle stattfindet. —

Die Cur bei diesen Abscessen ist so, wie es die abgehandelten Entzündungen fordern, aus denen sie entspringen. —

b. Die Geschwüre.

α. Geschwüre der Weichtheile.

1) *Intertrigo* hinter den Ohren. Diese Hautaffection er-

scheint in Form einer rothen, nässenden, excoriirten Fläche, kömmt bei Kindern vor, ist das Product des Säfteüberschusses und des Blutandranges nach den Theilen des Kopfes und wird durch die gegenseitige Berührung zweier Hautflächen zunächst veranlasst.

Die Cur besteht in vorsichtiger Austrocknung unter Ableitung durch den Darm.

2) Oberflächliche Ulcerationen durch *vesiculae*, welche in Begleitung von Erythem auftreten. Sie schwinden mit diesem durch Eintrocknung und bedürfen keiner Behandlung.

3) *Porrigo larvalis* (*crusta lactea*) und *crusta serpiginosa* — erstere eine pustulöse, letztere eine eczematöse Eruption — haben auch am äussern Ohre ihren Sitz.

4) Localentstandene Ulcerationen im Gehörgange, im

Gefolge von Ohrenflüssen und durch die reizende Beschaffenheit des Ohrenschmalzes bei der erysipelatösen Entzündung; durch letztere Ursache aber sehr selten. Eine besondere Cur ist für diese Geschwürchen nicht nöthig. Sie heilen unter fleissiger Reinigung gleichzeitig mit dem Grundleiden. Des torpiden Characters wegen kann man mit *tinct. myrrhae* oder *opii* bestreichen. —

5) Fisteln des äussern Ohrs durch Abscesse und Ulcerationen der Umgegend, nämlich der *parotis* oder der conglobirten Halsdrüsen oder auch des Zitzenfortsatzes.

Ihre Cur besteht in Bekämpfung des ursächlichen Leidens, unter welchem eine milde, reinigende Localbehandlung zum Ziele führt. —

6) Geschwüre des Trommelfells. Sie werden fast nur nach geschehener Perforation erkannt, bilden gleichsam eine Fistelöffnung der Trommelhöhle, und es ist hierüber auf

die *perforatio membr. tymp.* und auf die *myringitis* zu verweisen. —

β. Geschwüre der Harttheile, *caries* des äussern Ohrs

Sie sitzt im knorpligen oder knöchernen Theile des äussern Gehörganges, kann hier primär durch *periostitis* des knöchernen Theiles, aber auch secundär vom Zitzenfortsatze, so wie durch Congestionsabscesse von der Umgegend des Ohrs aus entstehen und ist durch Sonde und Gesicht entweder direct oder doch an den fungösen Excrescenzen leicht erkennbar. —

Die Cur siehe unter *periostitis* des äussern Gehörganges. —

III. Afterbildungen.

1) Krebs des äusseren Ohrs.

Er entsteht wohl nie primär, sondern immer nur secundär durch Verbreitung des Hautkrebses in der Umgegend.

2) Polypen des Ohrs.

Sie sind immer Product entzündlicher Vorgänge und zwar speciell Folge von Entzündung der drüsigen Haut des Gehörganges, können an der äussern Oeffnung und im Verlaufe des Gehörganges und an und auf dem Trommelfelle, einfach oder mehrfach, vorkommen, bloss in einem oder in beiden Ohren und sind entweder gestielt, oder breit aufsitzend. Die gestielten Polypen sind weich, schwammig, grau oder hochroth, blasenartig, empfindlich, bluten leicht und sind mit reichlicher Schleimabsonderung verbunden (sogenannte Schleim- oder Blasenpolypen) aber auch Fleischpolypen; die Polypen mit breiter Basis sind blassroth unempfindlich, bluten wenig oder gar nicht und fühlen sich consistent, hökkerig und selbst wohl knorpel- oder selbst knochenhart an. Erstere wachsen schneller, dehnen den Gehörgang sehr aus und erzeugen vielfache Be-

schwerden, besonders die Zufälle des Druckes, die bis zum Schwindel und Erbrechen steigen, sobald der Kranke seinen Kopf aufrichtet, während die Polypen mit breiter Basis schon sehr gross geworden seyn müssen, bevor sie solche Beschwerden erregen — Schwerhörigkeit ist ein constanter Begleiter der Polypen. Sie richtet sich nach deren Grösse und Verbreitung; nach den Veränderungen im Gewebe des Trommelfells und nach dem Zustande überhaupt, den der chronisch entzündliche Process des Gehörganges, welcher mehr oder weniger fortbesteht, erzeugt hat. — Die Diagnose ist bloss durch die Ocularinspection zu ermitteln, wobei oft das *speculum* nicht entbehrt werden kann. — Die breiten Polypen oder Excrescenzen sind ganz unheilbar; — die gestielten lassen sich zwar entfernen, aber werden oft ebenfalls unheilbar, da sich ihre Wurzel nicht immer entfernen lässt. Analog sind sarcomatöse Wucherungen und die fungösen Ex-

crescenzen bei *caries* des äussern Gehörganges; — ausserdem Polypen, die aus dem *cavum tympani* hervorragen. —

Cur. Die gestielten Polypen werden nach den Vorschriften, welche die *operatio polyporum* für das Ohr giebt, entfernt. Sitz, Form und Festigkeit des Polypen, die Weite des Gehörganges und die ruhige oder unruhige Haltung des Kranken bestimmen die Operationsmethode. — Das Ausreissen geschieht bei Polypen, die nicht zu tief und namentlich nicht auf dem Trommelfelle sitzen, indem man sie mit einer feinen, aber starken (vorn mit 5 scharfen Stacheln versehenen) Zange fasst und abdreht. — Dupuytren gebrauchte eine zweimal rechtwinklig gebogene Zange. — Die Ablösung durch Druck mit einem Ohrlöffel gelingt höchstens bei sehr weichen und sehr zugänglichen Polypen. — Das Abquetschen, nach Ch. Bell, indem man den Polypen zwischen die Branchen einer Zan-

ge fasst, zerdrückt, die Zangenarme zusammenbindet und bis zur spontanen Ablösung des Polypen liegen lässt, ist nicht zu empfehlen. — Das *Abbinden*, welches bei Polypen, die an oder auf dem Trommelfelle sitzen, indicirt ist, lässt sich hier nur sehr schwierig oder gar nicht ausführen und ist für das Trommelfell nachtheiliger, als das Abschneiden. Die Ligatur wird mit einer gespaltenen Sonde um den Polypen geführt und mit *Levret's* Cylinder zugeschnürt. — Das *Abschneiden*, speciell bei Polypen am Anfange des Gehörganges indicirt, aber auch bei allen gestielten Polypen ausführbar, geschieht, unter Fassung mittelst Haken oder Pincette, mit einer Scheere von *Cooper* oder *Daviel*, oder mit dem *Pott'schen* Bistouri, oder mit einem, auf dem Blatte gebogenen, zweischneidigen, vorn stumpf abgerundeten Messer. Sehr weiche Polypen collabiren oft schon nach blosser Incision und sind dann leicht mit der Zange zu entfer-

nen. — Das **Aetzen** ist nur bei der Unausführbarkeit anderer Methoden, auch wohl behufs der Verkleinerung, vorzüglich aber bei den Wurzeln der Polypen indicirt. *Tinct. Opii* ist hierzu ganz unpassend, ebenso Alaun, Zinkvitriol, *lapis causticus*, *liquor zinci muriatici* etc. Am zweckmässigsten geschieht das Aetzen mit Höllenstein, der noch am schmerzlosesten ist und sich sehr isolirt anwenden lässt. Man applicirt ihn in der Dicke von $^1/_4$''' mit einem zickzackförmig gebogenen, vorn mit einer Zwinge von Platinablech versehenen Aetzsteinträger. Bei wiederholter Anwendung wird der Ohrenfluss etwas äzzend, was jedoch ohne Nachtheil ist. Die völlige Vernichtung des letzten Wurzelrestes gelingt jedoch gewöhnlich nicht und wird am Besten durch Monate lange Einspritzung von *sol. plumbi acetici* (bis zu 1/2 Scr. auf 1 ℥) erzielt. — Die breiten Polypen sind bloss für Aetzmittel zugänglich; doch sind diese nicht anwendbar, weil sie

das Wachsthum des Polypen durch Vermehrung des Säftezuflusses befördern. Einspritzungen von *sol. plumbi acetici* geben auch hier noch die meiste Erleichterung. Dieselben sind auch das einzige anwendbare Mittel bei den selten oder nie heilbaren Polypenresten, die auf dem Trommelfelle sitzen, dessen Polypen man am Besten mit einem schwachsichelförmig auf dem Blatte gebogenen und an beiden Seiten (aber nicht am runden Ende) schneidenden Messerchen abträgt, darauf mit Höllenstein betupft und die totale Mortification, so weit sie möglich ist, durch Bleiessig zu bewirken sucht. Immer bleibt aber das Gehör geschwächt, wenn auch selbst der letzte Rest des Polypen vertilgt ist; denn die Textur des Trommelfells ist durch den Polypen zu sehr verändert worden, um seine normale Schwingungsfähigkeit wiederzuerlangen. —

B. Krankhafte Zustände.

Sie sind theils das Product entzündlicher Processe, theils die Folgen traumatischer Einwirkungen.

I. Krankhafte Zustände des Gehörganges.

1) Verminderte Absonderung des Ohrenschmalzes.

Dieser Zustand erzeugt *paracusis obtusa*, indem er die Condensation und Verstärkung der Töne und deren normale Fortleitung vermindert oder aufhebt, so dass der Kranke nur langsame und einförmige Töne gut hört, und ausserdem *paracusis illusoria s. duplicata*, d. h., Verwirrung der Töne, die durch Reflexion der Schallstrahlen entsteht. Die Schwerhörigkeit bei dieser Affection schwindet bei sehr starker Bewegung auf kurze Zeit. Der Gehörgang ist dabei gewöhnlich ganz trocken, in kleien-

förmiger Abschuppung begriffen und — besonders bei alten Leuten — mit der Hervorwucherung von Härchen verbunden, die endlich den Gehörgang ganz verstopfen: — *tubulus hirsutus*, struppiger Gehörgang. — Die verminderte Secretion des Ohrenschmalzes begleitet meistens auch die nervöse Schwerhörigkeit. Die nächste Ursache dieser verminderten Secretion liegt in der gesunkenen Vegetation, und die Cur bleibt daher erfolglos, so dass nur palliative Hülfe zu leisten ist, indem man das *cerumen* durch Eintröpfelung von Oel ersetzt. —

2) Die vermehrte Anhäufung von Ohrenschmalz.

Sie ist das Product der erysipelatösen Entzündung des Gehörganges und erscheint im Allgemeinen als schwärzlicher Pfropf, der den Gehörgang ausfüllt. Dabei ist oft Exfoliation der *epidermis* vorhanden, deren Lamellen sich mit dem Ohrenschmalze vermen-

gen oder dasselbe einhüllen. Dieses kann zu Concretionen sehr verschiedener Art verändert werden und in gypsähnlichen und gallensteinähnlichen Massen erscheinen. Solche Concretionen haben, ausser Schwerhörigkeit, höchstens Ohrenbrausen, Jucken und das Gefühl der Verstopfung im Gefolge und finden sich am häufigsten bei Erwachsenen und im Alter. Die Entfernung geschieht durch den Ohrlöffel mit oder ohne Injection von Wasser, oder auch durch diese allein —

2) Haemorrhagie des äussern Ohrs.

Sie entsteht durch mechanische Verletzung, entzündliche Anschwellung des Gehörganges, polypöse Excrescenzen und Ulcerationen. Das Blut fliesst nach Aussen, doch, bei gleichzeitiger Verengerung des Gehörganges und Durchbohrung des Trommelfells — unter Verschlimmerung der Zufälle — auch nach Innen. —

Die Behandlung beschränkt sich auf die traumatische Blutung, da diese in Folge der übrigen Ursachen zu gering ist und sogar zur Erleichterung dient. Bei traumatischer Blutung kommt es auch meistens viel weniger auf die Blutung, als auf die Verletzung an, die nach ihren Indicationen zu behandeln ist. —

4) *Otorrhoea*, Ohrenfluss.

So heisst jeder Ausfluss aus dem äussern Gehörgange in Folge abnormer Secretion. Die abnormen Processe, durch welche der Ohrenfluss entsteht, sind vorher schon abgehandelt. Es wird daher hier bloss dieser Zustand seiner formellen Erscheinung nach betrachtet. — Dem Ursprunge nach unterscheidet man folgende Formen:

1) *Otorrhoea externa*, äusserer Ohrenfluss.

Dieser erscheint als:

a. Otorrhoea ext. ceruminosa, als Product vermehrter Ab-

sonderung des Ohrenschmalzes. Sie beruht auf Reizung der *cryptae ceruminosae*, erscheint gewöhnlich ohne alle Entzündungssymptome und Veränderung der Haut und ist von Verminderung des Gehörs und von dem Gefühle der Verstopfung begleitet. — Der Ohrenfluss ist blassgelb und geruchlos. Zu unterscheiden hiervon ist die vermehrte Secretion und Anhäufung eines zähen Ohrenschmalzes nach der erysipelatösen Entzündung.

b. Otorrhoea muciflua, Blennotorrhoea, Blennorrhoea auris. Sie beruht auf Entzündung der drüsigen Haut, welche entweder primär als catarrhalische oder scrophulöse Form oder vicär für unterdrückte Schweisse, Exantheme oder Blutflüsse, — oder secundär, durch fremde Körper oder Polypen oder *myringitis* hervorgerufen, erscheint. Darnach ist die *otorrhoea* verschieden in ihrer Symptomatologie und Cur. —

c. Otorrhoea durch phlegmonöse Entzündung. Sie besteht aus dickem, gelbem, mit Blut gemischtem Eiter. —

d. Otorrhoea durch *caries* des äussern Gehörganges. Sie zeigt die Eigenthümlichkeiten, welche durch den jauchigen, stinkenden Knocheneiter erzeugt werden.

2) *Otorrhoea interna*, innerer Ohrenfluss.

a. Blennorrhoischer Ausfluss aus dem innern Ohre in Folge anomaler Secretion der Trommelhöhlenschleimhaut. Zur Entstehung dieser Form ist es nothwendig, dass das Trommelfell schon durchlöchert sey und den Ausfluss gestatte Die *tuba* kann dabei verschlossen, aber auch offen seyn. Der Ausfluss ist sehr verschieden, — verräth sich als innere *otorrhoea* dadurch, dass er aus der Tiefe kommt, — beruht auf catarrhalischer Entzündung der Trommelhöhlenschleimhaut,

die primär, oder auch secundär im Gefolge einer mit Perforation endigenden *myringitis* entstehen kann, — ist von bedeutender Schwerhörigkeit, von Ohrenklingen und vom Gefühle der Verstopfung begleitet und kann sich zur Ulceration und *caries* steigern. —

Die Cur beschränkt sich nur auf Beseitigung der anomalen Secretion, da das Gehör, wie die Perforation des Trommelfells voraussetzt, schon anderweitig gelitten hat. und jene Indication wird durch Reinigung, Ableitung und Anwendung von *pl. aceticum* ausgeführt. Suppression muss vermieden werden —

b. Ausfluss in Folge von *otitis interna*. Diese Form besteht in dem Ausgange der innern Ohrenentzündung und wird durch die von dieser veranlasste *caries* unterhalten. Wenn in Folge der *caries* die Gehirnhäute und das Gehirn ergriffen werden, und die Entzündung sich, ohne tödtlich zu werden, durch Eiterung

entscheidet, so wird der Ausfluss von diesen Gebilden aus verstärkt und erscheint dann als consecutive Cerebralotorrhöe

c. Ausfluss aus dem Ohre in Folge von Congestionsabscessen.

α. Ein solcher Ausfluss entsteht durch Abscesse der *parotis* und durch Vereiterung scrophulöser Drüsen in der Nähe des Ohrs, die sich in das innere oder äussere Ohr öffnen und hier Entzündung mit ihren Ausgängen und dadurch Otorrhöe erzeugen.

β. Die Congestions-Otorrhöe entsteht ferner durch Cerebralabscesse, die im Gehirn oder in dessen Häuten sitzen und mit Durchbrechung des nahegelegenen Felsenbeins sich in das Gehörorgan öffnen und hier eine *otitis* mit Zerstörung des innern Ohrs und des Trommelfells veranlassen. Die Otorrhöe heisst dann primitive Cerebralotorrhöe, und dieselbe kann unter acuten und chro-

KBIIBX KBIIBX KBII

nischen Erscheinungen entstehen und verlaufen.

Diese Formen der Otorrhöe sind mit grosser Lebensgefahr verbunden, zumal wenn der Ausfluss stockt; doch auch wenn er seinen Abfluss nimmt. Bei acuter Hirneiterung ist ein günstiger Ausgang noch eher möglich, als bei der chronischen Form. Die locale Behandlung muss indifferent seyn und besteht in sorgfältiger Reinigung. Nächstdem ist Ableitung nothwendig, und das Allgemeinleiden und die consecutiven Zufälle (Gehirndruck etc.) sind ihrer Beschaffenheit gemäss zu behandeln. —

Aeussere Otorrhöen können durch Affection des Trommelfells deuteropathisch zu inneren werden, und durch diese kann secundär in Folge von Reizung des Gehörganges eine äussere entstehen. Wenn dann die secundäre äussere Otorrhöe Verschwellung des Gehörganges erzeugt, so kann der Ausfluss aus dem Innern des Ohrs ge-

hemmt werden, was unter entzündlicher Steigerung des ganzen Krankheitszustandes geschieht. —

5) **Verengerung des äusseren Gehörganges**, *coarctatio meatus auditorii externi.*

a. **Verengerung durch Auflockerung.** Sie ist das Product der drüsigen Entzündung des Gehörganges und wird durch schwammige Verbildung der auskleidenden Haut dieses Ganges bedingt. Die Beseitigung dieser Auflockerung geschieht durch glatte, entsprechende, dicke Streifen von Pressschwamm, die man 24 Stunden liegen lässt. Die Aufwulstungen werden dadurch comprimirt, es tritt Rückbildung ein und die Heilung erfolgt unter Abschuppung.

b. **Verengerung durch entzündliche Anschwellung.** Sie entsteht im Gefolge aller Entzündungen, die den Gehörgang treffen, von deren Cur ihre Beseitigung abhängt. Die Anschwellung geht immer von

der Haut, nie von dem Knochen und auch wohl nie von dem Knorpel aus. —

c. Verengerung durch unvollkommene parenchymatöse Verwachsung und durch partielle Adhärenz der Wandungen in Folge vorangegangener ulcerativer Processe. Sie ist, wie die vorigen Formen der Verengerung, von Schwerhörigkeit verschiedenen Grades begleitet Ihre Beseitigung geschieht, wenn Erweiterung nicht mehr hilft, wie bei der Atresie.

d. Coarctatio congenita. Sie kann verschiedene Grade haben und ist unheilbar, wenn sie auf einem Bildungsfehler des knöchernen Theiles beruht; wenn sie dagegen auf Verdickung der auskleidenden Häute begründet ist, so muss sie wie die unvollkommene parenchymatöse Verwachsung behandelt werden. —

6) Verschliessung des äusseren Gehörganges, *atresia meatus auditorii externi*, *imperforatio auris.*

a. Atresia congenita. Sie darf mit dem Mangel des knorpligen und knöchernen Theiles des Gehörganges, wo die Stelle desselben ohne Oeffnung und ohne Eindruck ist, nicht verwechselt werden. Diese Atresie ist gewöhnlich häutig. Die verschliessende Membran liegt entweder oberflächlich, so dass sie von Aussen gesehen und gefühlt werden kann; — oder sie liegt tiefer, dem Trommelfelle mehr oder weniger nahe und wird durch das *speculum* und durch die geringere Empfindlichkeit bei der Berührung mit der Sonde erkannt. — Die verschliessende Membran ferner besteht entweder aus der äusseren Haut, die sackförmig im Gehörgange endigt, ohne denselben ganz auszukleiden, — oder sie ist eine accidentelle Membran und zwar ganz dünn, als Product eines vertrockneten, eiweissarti-

gen, plastischen Secrets, oder dicker und mehr organisirt.

b. Atresia acquisita. Sie ist immer parenchymatös, entsteht durch Verbrennung und Ulceration, kurz durch Alles, was den häutigen Ueberzug zerstört, erscheint im unvollkommenen Grade als Verengerung und ist wegen der grossen Neigung zur Wiederkehr schwer zu beseitigen. Die Prognose hängt dabei oft weniger von der Verwachsung, als von den Complicationen ab, die durch das ursächliche Leiden in dem Gehörorgane entstanden sind, wie diess bei der Atresie nach *caries* des Gehörganges der Fall seyn kann. Immer bleibt das Gehör nach grösserer und nach parenchymatöser Verwachsung sehr geschwächt, theils der Complicationen wegen, theils weil sich die normale Form des Gehörganges — ausser bei sehr geringer häutiger Atresie — nicht ganz herstellen lässt. —

Cur: Man perforirt die Verwachsung mit einem Troicart, bis man

fühlt, dass man durch dieselbe hindurchgedrungen ist, erweitert dann die Oeffnung mit einem Kreuzschnitte, trägt die Lappen ab, wenn sie bloss aus dünnen Häuten bestehen und nicht zu tief liegen (wo man am Besten das Schwinden derselben durch Eiterung abwartet) und sucht die Wiederverwachsung durch Betupfung mit Höllenstein zu verhüten, wozu Darmsaiten und Pressschwamm wegen der grossen Empfindlichkeit meist ganz unbrauchbar sind. —

7) Sarcomatöse Wucherung des äusseren Gehörganges.

Sie ist das Product von der Entzündung der drüsigen Haut desselben, die eine schleimhautähnliche Metamorphose erleidet und eine schwammige, aufgelockerte, blasenartige Beschaffenheit annimmt.

Die Cur besteht in Anwendung des Pressschwammes, wie unter der genannten Entzündung angegeben ist. —

8) *Emphraxis meatus auditorii externi*, Verstopfung des äussern Gehörganges.

Dieselbe wird durch Polypen, polypöse Excrescenzen und sarcomatöse Wucherungen, durch Absonderungsproducte und durch eingedrungene fremde Körper veranlasst und hat im Allgemeinen Schwerhörigkeit und Ohrensausen und ausserdem die Symptome des Drucks und der Reizung zur Folge.

Die Cur besteht in der Entfernung der verstopfenden Körper. —

9) *Dilatatio meatus auditorii externi*, abnorme Weite des Gehörganges.

Sie ist entweder angeboren und dann ist der Gang oft zu kurz und zu gerade, oder erworben und entsteht dann durch Schwinden des Fettes und Abnahme der Ernährung. Die Folge dieses Zustandes besteht theils darin, dass das Ohr für Luft und

Kälte zu sehr bloss liegt; theils in geringer Absonderung des Ohrenschmalzes, wie besonders bei der erworbenen Dilatation, theils endlich in directer Beeinträchtigung des Gehörs, weil der zu weite Gang die einfallenden Schallstrahlen nicht gehörig sammeln und zum Trommelfelle leiten kann. Die später entstandene Dilatation hat man meistens im Alter, doch auch bei Kindern beobachtet. Man fand den Gang so erweitert, dass er den kleinen Finger einliess. —

Die Cur kann nur palliative Hülfe in der Anwendung eines einfachen Leitungsrohrs oder eines Schallfängers mit einem in den Gehörgang einzusenkenden Röhrchen geben. Wenn die Schwerhörigkeit hierdurch nicht gemindert wird, so ist anzunehmen, das die Erweiterung mit einem unheilbaren Leiden des gesammten Gehörorgans in Verbindung steht. —

10) Fremde Körper im Gehörgange.

a. Fremde Körper, die im Gehörorgan oder dessen Gange entstanden sind und in letzterm verweilen. — Hierher gehören Blutgerinnsel, Schleim und Eiter bei vernachlässigter Reinigung und besonders verhärtetes Ohrenschmalz, *cerumen auris concretum.* — Kaum sammelt sich letzteres in Folge von blosser Unreinlichkeit an; immer vielmehr liegt demselben eine erysipelatöse Entzündung des Gehörganges zum Grunde. Man sieht und fühlt dasselbe mehr oder weniger tief im Grunde des Gehörganges und kann sich durch theilweise Entfernung von dessen Anwesenheit überzeugen. Es veranlasst Schwerhörigkeit bis zur Taubheit und die Empfindung von Getöse und Klingen, das durch Klopfen und hammerähnliche Schläge unterbrochen wird, doch nie *caries* und selbst kaum Entzündung oder Ulce-

ration der drüsigen Haut. Durch langes Verweilen im Gehörgange kann sich das Ohrenschmalz unter Absorption und Vertrocknung seiner flüssigen Bestandtheile — besonders im höheren Alter — mehrfach verändern und zu kalksteinartigen, bröcklichten Concrementen werden, deren Entfernung sehr schwer und schmerzhaft ist. Diese geschieht durch Erweichung und Ausspritzung mit Hülfe von Ohrlöffeln und feinen Zangen. —

b. Fremde, von Aussen eingedrungene Körper. Bei geringem Umfange erzeugen die fremden Körper wenig Schmerz, dagegen ein Sausen in Folge der durch sie entstandenen Ungleichheit im Luftdrucke auf das Trommelfell. Bei grösserem Umfange und nach längerem Verweilen werden auch Schmerz und Schwerhörigkeit grösser und letztere steigt bis zur Taubheit. Entzündung, Eiterung, Verjauchung, *caries* und Zerstörung des Trommelfells sind zuweilen unvermeidliche Folgen. Die Beschaffenheit

des fremden Körpers erzeugt ausserdem besondere Zufälle, wie die Empfindung des Kriechens bei Insecten, und je nach der Tiefe des Sitzes und nach der Körperconstitution können Fieber, verbreitete Entzündungen, Nervenzufälle, chronischer Kopfschmerz, Zehrfieber etc. hinzutreten. Die Anamnese, die Localzufälle und die Erkenntniss mittelst Gesicht und Gefühl geben über das Leiden nähern Aufschluss. — Bei schon bestehender oder durch den fremden Körper selbst oder durch die Entzündung entstandener Zerstörung des Trommelfells können die fremden Körper unter bedeutender Verschlimmerung bis in die Trommelhöhle gelangen. — Die Insecten und Würmer sind entweder von Aussen in's Ohr gekrochen oder im Gehörgange aus den daselbst niedergelegten Eiern und wohl nie durch *generatio aequivoca* entwikkelt. Sie offenbaren sich besonders durch das Gefühl der Bewegung, und der Schmerz durch sie ist heftig,

Durch Otorrhöe werden sie hauptsächlich angezogen, sind von sehr verschiedener Art im Ohre gefunden worden, werden oft kaum vermuthet, oft schwer entdeckt, und man hat auch Beispiele, dass ein aus den Gedärmen aufgestiegener *ascaris lumbricoides* durch die *tuba* eingedrungen war.

Cur: Entfernung des fremden Körpers, — Beseitigung der Folgen, die er erzeugt und hinterlassen hat und — Milderung der Zufälle durch antiphlogistische und beruhigende Mittel, wenn er sich nicht entfernen lässt. — Die Entfernung ist je nach der Tiefe des Sitzes und nach der Beschaffenheit des fremden Körpers verschieden. Insecten zieht man mit der Zange oder mit klebenden Mitteln aus, oder entfernt sie durch Ausspritzung, mit vorheriger Ertödtung derselben durch Eintröpfelung von süssem Mandelöl, oder ohne solche. — Nadeln müssen mit dem *speculum* aufgesucht und zeitig entfernt wer-

den, bevor sie eindringen und weiter wandern. — Harte, stumpfe Körper: Glasperlen, Steinchen, Kreidestücke, Saamenkerne etc. entfernt man mit der Pincette oder mit einem gebogenen Hebel, wobei man die Entzündungszufälle, die zur Einklemmung des fremden Körpers Veranlassung geben, oft vorher beseitigen muss. Besondere Vorsicht verlangen dabei runde Körper, die durch die Pincette eher zurückgetrieben, als gefasst und vorgezogen werden — Baumwollen- und Charpiemassen sucht man mit Pincette und Zange hervorzuziehen. — Bohnen, Erbsen, Gersten- und Haferkörner, — bei denen man auch das Keimen abgewartet hat, um sie mittelst des Keims zu fassen, — müssen oft vor der Extraction zerstückelt werden, zumal da sie sich durch Anschwellung vergrössern; ebenso alle poröse Körper. — Flüssigkeiten im Gehörgange werden durch Baumwolle aufgetrock-

net. In günstigen Fällen verbleiben fremde Körper Jahre lang im Ohre, ohne irgend Zufälle zu erregen; — oft aber erzeugen sie ebenso langdauernde, den Verlust des Gehörs herbeiführende Beschwerden. —

II. Krankhafte Zustände des Trommelfells.

11) *Perforatio membranae tympani*, die Durchbohrung des Trommelfells, auch *atrophia* und *phthisis membranae tympani* genannt. Sie ist das Product der Ulceration in Folge von *myringitis* und *otitis interna*, oder das Product traumatischer, operativer oder anderer Verletzung, kann die Grösse einer Stecknadelspitze bis zum Umfange einer Erbse haben und mit noch grösserem Substanzverluste verbunden seyn. In Bezug auf die Ursachen der Durchbohrung ist zu erwähnen, dass man von Durchbohrung durch Insecten gesprochen hat, dass angeborne

Durchlöcherungen nicht vorkommen und dass es auch keine primitiven Perforationen oder Erosionen desselben giebt. Von diesen meinte Itard, dass sie ohne Entzündung, Eiterung und Ausfluss und ohne Schmerz durch eine Art Verzehrung entständen. — Diese Ansicht nebst dem Täuschungsgefühle, welches durch die in die Trommelhöhle vom Munde aus eingetriebene Luft erzeugt wird, veranlasste den Glauben, dass das Trommelfell normal durchbohrt sey. Zerreissung des Trommelfells durch Niesen, Schnauben u. dgl. ist nicht möglich, wohl aber in Folge einer Explosion denkbar. Das Trommelfell ist jedoch durch seine schräge Richtung und durch die Windungen des Gehörganges vor dem zu heftigen Andrange der Schallwellen gesichert und ausserdem durch den Griff des Hammers so gestützt, dass es durch Explosionen nur schwer zerreissen kann. Die Röthung, Verdickung und Undurchsichtigkeit der Trommelfellüberreste beweisen

immer den entzündlichen Ursprung der Perforation, — wenn diese keine traumatische ist — und zwar selbst dann, wenn der Ausfluss ganz fehlt oder sehr gering ist. — Das Trommelfell kann auch am Rande abgelös't seyn, und an letzterem findet sich die Perforation am häufigsten. Valsalva meinte, dass diese Membran reproductionsfähig sey, was nicht der Fall ist, obgleich die *prima reunio* bei einfachen Wunden sehr leicht und schnell erfolgt und auch bei Ulcerationen die Oeffnung sich bald schliesst, wenn sie nicht durch eine fortdauernde Blennorrhöe aus dem innern Ohre unterhalten wird. — Die Diagnose ergiebt sich aus der Ocularinspection — aus der hervordringenden Luft bei der Luftdouche und bei'm Einblasen in die *tuba* mit Schliessung des Mundes und der Nase, — so wie daraus, dass Injectionen in den äusseren Gehörgang bis zur *tuba* und bis zum Schlunde und Injectionen in die *tuba* bis zum äusseren Gehör-

gange gelangen. — Die Schwerhörigkeit, welche im Gefolge der Perforationen vorhanden ist, rührt grösstentheils von andern Complicationen her, es sey denn, dass das Trommelfell grösstentheils oder fast ganz und zumal an der Insertionsstelle des Hammers zerstört wäre. Wie sehr die blosse einfache Perforation allein das Hörvermögen schwächt, ist nicht ermittelt. — Die Perforation selbst ist unheilbar und da durch dieselbe die Trommelhöhle blossgelegt wird, so muss man diese vor Kälte und Staub und vor fremden Körpern durch Baumwolle schützen. — Bei einfachen Stichwunden ist oft gar keine Behandlung nöthig; grössere Wunden, zumal Rupturen durch stossende und erschütternde Verletzungen, fordern eine entsprechende Antiphlogose; doch ist dabei die Betheiligung des gesammten Kopfes meistens grösser, als die des Trommelfells und Ohrs.

12) **Verdunkelung des Trommelfells.**

Sie erscheint in Form einer allgemeinen, weissen, undurchsichtigen Verfärbung oder in weissen Flecken, ist demnach in verschiedenem Grade von Schwerhörigkeit begleitet und ganz unheilbar.

13) **Verdickung des Trommelfells.**

Sie ist oft sehr schwer zu erkennen, ohne *speculum* gar nicht; erscheint als Productder einfachen Entzündung oder der polypösen Verbildung und ist von Undurchsichtigkeit, Verhärtung, Unempfindlichkeit und in Folge der verhinderten Schwingungsfähigkeit von grosser Schwerhörigkeit begleitet. Die Membran erscheint matt, zuweilen gelblich und durch kleine, hirsekornförmige Tuberkeln rauh. Die Verbildung kann bis zur Verknorpelung und Verknöcherung steigen. Undurchsichtigkeit und Entfärbung desselben sind jedoch

nicht characteristisch; die Unempfindlichkeit dagegen, der Klang bei der Berührung mit der Sonde und die Schwerhörigkeit sind die Hauptsymptome. Mit vorübergehender entzündlicher Anschwellung darf die Verdickung nicht verwechselt werden. —

Die Cur dieser Verbildung besteht allein in der Durchbohrung des Trommelfells, deren Erfolg unmittelbar nach der Operation so vollständig hervortritt, als irgend möglich ist. —

Die Durchbohrung des Trommelfells ist bei dieser Krankheit indicirt, wenn beide Ohren in derselben Weise und zugleich an hohen Graden von Schwerhörigkeit leiden, — oder wenn das zweite Ohr bei normalem Trommelfelle an einer solchen Schwerhörigkeit leidet, dass die Perforation als die einzige Hülfe erkannt werden muss; — immer darf aber das zu operirende Ohr an keiner Schwerhörigkeit aus andern Ursachen leiden. — Verstopfung

der *tuba Eustach.* und Anfüllung der Trommelhöhle durch Blut, Eiter etc., galten früher auch als *indicantia* dieser Operation, werden aber erfolgreicher durch den Catheterismus der *tuba* behandelt, zumal da die Entleerung und Herstellung der Wegsamkeit vom Trommelfelle aus mit grosser Verletzung des ganzen Gehörorgans verbunden ist. — Die Operation geschah früher mit Troikarts oder Stilets, wobei man nachher die Schliessung der Stichöffnung durch Darmsaiten und Bleidrähte verhindern wollte, was aber unsicher ist. Himly's Locheisen giebt dagegen einen sichern Erfolg, auch mehr als Buchanan's viereckiger Perforator, ist aber bei knorpelhafter Verdickung nicht brauchbar, weil dann ein zu starker Druck nöthig ist, durch welchen das Trommelfell abgelöst werden könnte. Hier passt Deleau's Instrument ein 3'' langes, stählernes, feines Stäbchen, das vorn eine sehr scharfe Spitze und zwei seitliche

Schärfen (oben und vorn und unten und hinten) hat, die sich hakenförmig schräg nach Hinten erheben, sich vereinigen und einen unregelmässigen, 1''' langen Schraubengang mit sehr scharfer Spitze bilden. Das Instrument wird drehend ein- und ausgeführt, und es zerschneidet das Trommelfell mit Substanzverlust. — Bei der Operation setzt man den Kranken so, dass das Sonnenlicht in's Ohr gerade auf das Trommelfell fällt, stellt sich vor oder hinter denselben, bringt das *speculum* mit der linken Hand ein und führt das Locheisen gegen den vordern, untern Theil des Trommelfells, wo man die Gehörknöchelchen am Sichersten vermeidet. Man sticht sodann ein, bis man fühlt, dass der Widerstand überwunden ist. Es fliesst darauf etwas Blut aus, und der Kranke fühlt sich zuweilen angegriffen und mehr oder weniger ohnmächtig. Wenn das Locheisen wegen zu grosser Härte des Trommelfells nicht eindringt, so darf man diess durch Druck nicht

erzwingen, sondern operirt mit jenem Instrumente von Deleau. Wenn eiterartiger Schleim ausfliesst, so zeigt diess von Krankheit der Trommelhöhle, und die Operation ist dann ohne Nutzen. Die gebildete Oeffnung erhält sich von selbst. Entzündliche Reaction des Trommelfells beseitigt man durch Blutegel und Bleiessig. — Varianten dieser Operation in Bezug auf Instrumente, Beleuchtung, nach Deleau, mit zwei Hohlspiegeln, — nach Buchanan mit einer Laterne, die Wachslicht und Hohlspiegel, und mit einer Röhre, die zwei Linsen enthält, so wie in Bezug auf Fixirung des Kranken, sind mehrfach, stehen aber dem angegebenen einfachen Verfahren nach. Das Trommelfell ist äusserlich und innerlich mit einer Schleimhaut überzogen, und es ist möglich, dass sich die Verdickung auf diese beschränkt und durch ein schwach ätzendes Verfahren beseitigt wird; dann aber ist die Verbildung nur gering, denn jede stärkere Af-

fection verbreitet sich auf die Lamellen des sehnigen Trommelfells, wie die Polypenwurzeln beweisen. —

14) Abnorme Spannung des Trommelfells.

Es ist hier nicht von der Spannung und Erschlaffung die Rede, welche seit Willis unrichtiger Weise zur Erklärung der Schwerhörigkeit diente und organischen Ursprungs seyn sollte. Eine organische Erschlaffung des Trommelfells giebt es nicht; eine organisch begründete zu grosse Straffheit dagegen ist nicht abzuläugnen; sie findet sich überall, wo das Trommelfell verdickt und verhärtet ist und vermindert die normale Schwingungsfähigkeit und dadurch das Gehör. Itard nimmt auch eine zu grosse Anspannung an, die von Trockenheit des Gehörganges herrühre Diess ist unerwiesen; gewiss aber ist, dass das Trommelfell eine verschiedene Schwingungsfähigkeit für hohe und tiefe Töne hat, je

nachdem es trocken oder feucht ist. — Hier ist nur von der physicalischen Anspannung des Trommelfells die Rede. Sie entsteht, — abgesehen von der Anziehung durch den Hammer, — dadurch, dass die Luft der Trommelhöhle von der *tuba* aus durch Saugen verdünnt oder durch Einblasen verdichtet wird und ist die Folge des zu starken Luftdrucks auf diese Membran. Diese Spannung erhöht zwar die Resonanz des Trommelfells, dämpft aber das Gehör, weil mit der Spannung die Schwingungsfähigkeit abnimmt. Die Schwerhörigkeit, welche hieraus entspringt, schwindet durch Einblasen von Luft, wenn sie durch Aussaugen entstanden war und umgekehrt und kann auch durch willkührliche Anziehung des *tensor tympani* schwinden. Solche Anspannung des Trommelfells und Schwerhörigkeit durch Ausdehnung oder Resorption der in der Trommelhöhle enthaltenen Luft kommt bei Verschliessung der *tuba* vor. Die

Spannung des Trommelfells ist dann hier ein bloss physicalischer, secundärer Zustand u. könnte durch Anbohrung des Zitzenfortsatzes, unter Verbesserung des Gehörs, beseitigt werden, wenn nicht diese Operation desshalb ohne Erfolg bleiben müsste, weil mit der erworbenen Atresie der *tuba* solche Verbildungen der Trommelhöhle eingetreten sind, die für sich das Gehör aufheben — Deleau hat in seiner Behandlung des mittlern Ohrs ein Capitel über die Absorption oder Verdünnung und über die zu grosse Anhäufung der Luft in der Trommelhöhle. Dieser Zustand der Luft ist als die veranlassende Ursache der so eben abgehandelten abnormen Spannung des Trommelfells zu betrachten, und diese abnorme Spannung ist die nächste Ursache der Schwerhörigkeit, die hierbei stattfindet. Sie ist gleichsam eine mechanische Hemmung der passiven Bewegungsfähigkeit des Trommelfells in Folge des

zu grossen Luftdrucks von Innen oder Aussen. —

III. Krankhafte Zustände der Ohrmuschel.

15) Organische Verbildungen des äusseren Ohrs.

Ausser den angebornen Abnormitäten, in Bezug auf Grösse und Form und ausser den leprösen Entartungen kommen am Ohre Verbildungen vor, die theils in Aftergebilden, wie Fetthautgeschwülste, theils in Angiectasieen bestehen, jedoch selten sind und mehr der Entstellung als der Gehörsstörung wegen ein operatives Verfahren indiciren. —

16) Wunden des äusseren Ohrs.

Sie sind Stich-, Schnitt- oder Hiebwunden, mit und ohne Quetschung, auch Schusswunden, — oberflächlich oder penetrirend, mit Ablösung eines Stücks und selbst der ganzen Ohrmuschel. — Die Vereinigung

geschieht durch Heftpflaster, oder durch die blutige Naht, bei letzterer mit Schonung des Knorpels. Bei'm Verbande füllt man die Vertiefungen der Ohrmuschel aus und unterstützt diese durch ein hinter derselben angebrachtes Polster. —

Fractur des Ohrknorpels, von welcher die älteren Aerzte handelten, ist bei der Beugsamkeit desselben nicht möglich. —

17) Defecte des äusseren Ohrs.

Der Mangel der Ohrmuschel ist angeboren, oder erworben und total, oder partiell. Die Gehörschwächung ist dabei gering, vorübergehend, oder fehlt ganz. Han hat denselben durch die Ohrbildung, Otoplastik, zu ersezzen gesucht, indem man das Ohr aus der Haut der benachbarten Gegend bildete; doch ist der Erfolg immer sehr dürftig, und es wird das fehlende Ohr zweckmässiger durch künstliche Nachbildungen ersetzt. — Ein

einzelner Theil des Ohres und zwar das Ohrläppchen lässt sich dagegen leichter durch organische Plastik wiederherstellen. —

Zum Schlusse werde hier angereiht: die Durchbohrung des Ohrläppchens. Man hat dieselbe in curativer Absicht bei chronischer Affection des Gehörganges und bei den sogenannten Ohrenflüssen angewandt, sie ist aber hier ganz entbehrlich und ausserdem unkräftig. Die Operation ist bei entzündlicher und geschwüriger Affection des Ohrläppchens nicht gestattet und geschieht ganz einfach mit einer etwas starken Nadel, die einen Faden trägt. Zur Fassung des Ohrläppchens, zur Leitung und zur Vollziehung des Stichs existiren auch hier mehrfache Instrumente. — Um stärkere Eiterung zu erregen, wird der Faden öfters hin und hergezogen und mit reizenden Mitteln bestrichen. —

Zweite Abtheilung.

Krankheiten des mittleren Ohrs.

Allgemeine Vorbemerkungen.

Hierher gehören die Krankheiten der Trommelhöhle und der *tuba Eustachiana*. In diesen Gebilden und besonders in ersterer hat die pathologische Anatomie mehrfache Abnormitäten entdeckt, die sich aber der Wahrnehmung ganz entziehen und mit Recht aus dem Gebiete der Diagnostik gestrichen werden, in der Reihe der krankhaften Zustände nicht übergangen werden dürfen und daher im Abschnitte über pathologische Anatomie des Ohrs angedeutet sind, wie *caries* und Ankylose der Gehörknöchelchen, Verschmelzung der Schenkel des Steigbügels, Verknöcherung des runden Fensters etc. Die Zahl der Krankheiten, die durch ihre Sym-

ptome erkennungsfähig werden, ist desshalb und ausserdem wegen der Organisation des Ohrs sehr gering und beschränkt sich gänzlich auf die Entzündung und deren Nachkrankheiten. —

A. Krankheitsprocesse.

I. Entzündungen des mittlern Ohrs.

1) Entzündung der Schleimhaut des mittlern Ohrs.

a. Entzündung der *tuba* un der Paukenhöhle mit Schleimanhäufung.

Die Krankheit beginnt mit Schwerhörigkeit — dem einzigen, niemals fehlenden, oft aber sehr wechselnden Symptome — ferner mit oder ohne Ohrentönen, das sehr verschiedenartig und unbeständig ist und sogar, mit Zunahme der Schwerhörigkeit, abnehmen und schwinden kann, ist ganz schmerzlos oder höchstens mit dem Gefühle von Druck und Vollheit, oder mit der Empfindung

einer Klappe vor dem Ohre, die das Hören verhindert, oder mit dem Gefühle von Knacken im Ohre oder Jukken im Gehörgange verbunden. Diese Empfindungen bestehen mehr oder weniger fort, aber Schwerhörigkeit verlässt den Kranken nie. Sie mindert sich bei schönem Wetter, so wie unter allen Verhältnissen, welche die Ausdünstung frei machen und die Lösung des Schleims befördern und steigert sich unter den entgegengesetzten Verhältnissen. Doch ist dieser Wechsel nicht constant. Die Schwerhörigkeit verschlimmert sich entweder immer mehr, oder sie bleibt auf einer gewissen Stufe unverändert stehen. Dabei ist der äussere Gehörgang nebst dem Trommelfelle ganz normal; bei der Anwendung des Catheterismus zeigt sich aber die *tuba* schwer oder wenig wegsam, und es ist auf Verstopfung durch Schleim zu schliessen, wenn der Luftstrom unter brodelndem Geräusche mit dem Gefühle der Erleichterung und mit Verbesserung des Ge-

hörs bis zum Trommelfelle dringt, was zuweilen anfangs gar nicht und erst nach mehreren Sitzungen, oft auch in Form eines feinen Luftstrahls geschieht, der nach und nach breiter und voller wird. Wenn sich nach der vierten Sitzung noch keine Wegsamkeit zeigt, so ist Verengerung oder Verwachsung anzunehmen, und wenn Verengerung der *tuba* durch Anschwellung ihrer Schleimhaut gleichzeitig mit der Schleimanhäufung besteht, so ist das Geräusch verhältnissmässig schwächer und die Besserung des Hörvermögens geringer. —

Diese Entzündungsform ist ein blosser Catarrh, kann Jahre lang dauern, schwindet fast nie von selbst, geht auch nie in Verengerung oder Verwachsung über, wenn kein neuer Entzündungsreiz hinzutritt, besteht oft gleichzeitig mit Rachencatarrh, ist bei scrophulösen Constitutionen und in der Kindheit und Jugend am Häu-

figsten, entsteht immer durch Erkältung, befällt ein Ohr oder beide und dann immer das eine mehr, als das andere, ist verhältnissmässig selten, im feuchten Clima noch am Häufigsten, gestattet selbst bei langer Vernachlässigung eine gute Prognose, neigt aber sehr zu Recidiven und kann unter Würgen, Erbrechen und heftiger, erhitzender Körperbewegung, wenn sich die Krankheit bloss auf den Anfang der *tuba* beschränkt, von selbst schwinden, indem sich dann die Verstopfung lös't und die Luft unter einem plötzlichen Knalle in das Ohr dringt. Bei gleichzeitigem Rachencatarrh schwindet das Uebel nicht eher, als bis dieser beseitigt ist. Disposition zur Verschleimung macht die Krankheit am Hartnäckigsten. — Abgesehen von dieser catarrhalischen Form der Entzündung der *tuba*, kann diese auch durch locale Verbreitung von Rachenentzündungen vorkommen, beschränkt sich dann aber gewiss nur auf die Mündung der

tuba und kann hier Verstopfung durch Schleim, Verengerung und Verwachsung zur Folge haben. Doch sind die beiden letzteren Ausgänge nicht allgemein angenommen, insofern sie durch diese locale. aus blosser Verbreitung entsprungene Entzündung entstehen sollen,

Cur: *Diaphoretica* nur in ganz frischen Fällen; — bei Disposition zu Verschleimung in veralteten Fällen: Ableitung durch den Stuhl, Stoffentziehung und Verminderung der Nahrung, Einführung magerer, trockener Kost, Antimonialien, Bewegung und Aufenthalt in trockener Luft; — bei häufig wiederkehrendem Rachencatarrh: Beseitigung desselben, am Besten durch kaltes Wasser und durch Stoffentziehung. Nächstdem schreitet man sobald als möglich zur Localbehandlung. Die zu diesem Behufe unternommene Anbohrung des Zitzenfortsatzes und Perforation des Trommelfells, um einen Weg zur Injection in die Trommelhöhle und *tuba*

Eust. zu eröffnen, sind aufgegeben u. durch die Luft- und Wasserdouche mittelst des Catheterismus ersetzt. Die Wasserdouche kann auch mit Salzwasser geschehen; doch verdient die Luftdouche den Vorzug. Man wendet diese anfangs in mässiger Stärke an, steigert sie je nach dem Bedürfnisse und Erfolge und wiederholt sie täglich, solange die durch sie erzeugte Besserung des Hörvermögens nur gering und bald vorübergehend ist, sonst nach Tage und Wochen langen Pausen und applicirt sie so lange, bis alles brodelnde Geräusch geschwunden und die Hörweite normal ist. Bei gleichzeitiger Verengerung steht die Besserung auf einer Stufe still, obgleich die Luft leicht eindringt. — Wegen der Recidive ist eine Nachcur zu empfehlen. Sie besteht in einer solchen Lebensweise, welche den Catarrh u. die Verschleimung bekämpft, und die Vorschriften desshalb richten sich nach der Constitution des Kran-

ken. — Bei Greisen und in allen Fällen, wo der Erfolg nicht dauernd war, wandte Deleau die Palliativbehandlung mittelst der Luftdouche so oft an, als der Zustand des Kranken es nöthig machte —

b. Entzündung der Schleimhaut der *tuba Eustachiana* mit Verengerung derselben. — Ausser Schwerhörigkeit, die entweder plötzlich entsteht, oder sich im Laufe von Jahren allmälig ausbildet, sind alle andern Symptome, wie das Gefühl der Vollheit, der Zustand des Gehörganges etc. unbeständig, und nur die Untersuchung der *tuba* führt zur Erkenntniss. Es dringt nämlich weder Luft noch Wasser durch u. die Darmsaite stösst in der *tuba* auf einen Widerstand, den sie gar nicht, oder nur durch verstärkten Druck, oder nur allmälig überwindet, wobei man deutlich fühlt, wie sie durch eine ringförmig verengte Stelle durchschlüpft und bei'm Zurückziehen hier festgehalten wird,

was bei grosser, knorpelartiger Strictur unter der Empfindung geschieht, als reisse die Saite alles mit heraus oder als kehre sich Alles im Ohre um. Solcher Verengerungen trifft die Darmsaite auch wohl mehrere an, und es lässt sich auf derselben deren Lage in der *tuba* ermessen. Bei allgemeiner Verengerung dagegen dringt die Darmsaite ohne bestimmten Widerstand an einer Stelle durch verstärkten Druck bis zum Trommelfelle. Nach Ausziehung der Saite treten die Wandungen wieder zusammen, und die Luftdouche vermag nicht, dieselben seitlich auszudehnen, weil die Luft viel eher rückwärts nach dem Rachen entweicht. — Bei diesem Zustande der *tuba* ist der Rachen immer entzündet und entweder blassroth oder dunkelroth gefärbt und von dicken Gefässen durchzogen. Das Leiden der *tuba* ist gleichzeitig auf die Trommelhöhle ausgedehnt, hier mit krankhafter Abson-

derung und Anhäufung verbunden, die vor der Beseitigung der Verengerung nicht entfernt werden kann und dauert hartnäckig Jahre lang, wobei die Schwerhörigkeit bedeutend wird. Es leiden entweder beide Ohren, oder das andere wird später ergriffen oder bleibt ganz frei. — Die Ursachen sind, wie bei der vorigen Form. Die Prognose ist schlecht, mehr noch bei der partiellen, als bei der allgemeinen Verengerung der *tuba* und besonders bei schlaffen und gedunsenen Constitutionen und bei einer Lebensweise, die stets neue Erkältung veranlasst.

Die Cur muss mit der Behandlung der Constitution und des Rachenleidens beginnen, wobei magere Kost, Stoffentziehung und Körperbewegung am meisten mitwirken. Nach Beseitigung der Schleimabsonderung und Anschwellung im Halse schreitet man sodann zur **Dilatation der verengerten *tuba* mittelst Darmsaiten.** Pressschwamm lässt sich

hierzu nicht fein genug verarbeiten, ebensowenig elastische Bougies, die ausserdem nicht aufquellen. Die Bestreichung der Darmsaite mit *tinct. Opii*, *solut. Merc. corr.*, Höllenstein, *lap. divin* oder mit Salben aus rothem Präcipitat, Zinkvitriol ist dabei nutzlos. Auch Deleau's Erweiterungsmethode mit flexibeln Sonden und mit der Luftdouche ist theils nicht anwendbar, theils erfolglos. Immer aber hilft die Erweiterung nichts, so lange Röthe, Anschwellung und Schleimerzeugung im Rachen fortdauern, und nach Entfernung der Darmsaiten legen sich dann die Wände der *tuba* wieder so zusammen, dass auch nicht ein Luftbläschen durchdringt.

c. Entzündung der Schleimhaut der *tuba* mit Verwachsung derselben. Schwerhörigkeit, die keinen besonderen Wechsel zeigt, mit oder ohne Ohrenbrausen, mit Unzugänglichkeit für die Luftdouche und mit Unweg-

samkeit für die Darmsaite in einem Theile oder im ganzen Verlaufe der *tuba*, — diess sind die Symptome der Entzündung mit Verwachsung, die meistens auf beiden Ohren gleichzeitig vorkommt, auf der grössern Intensität der vorigen Entzündungsformen beruht und unheilbar ist. Die Perforation des Trommelfells wird in ihrem Erfolge wegen der höchst wahrscheinlichen, gleichzeitigen Affection der Trommelhöhle zweifelhaft; — die Durchbohrung der verwachsenen Stelle, nach Saissy, ist unausführbar und ebenso die Anwendung des von Ducamp bei Stricturen der Harnröhre benutzten Verfahrens. — Aus der Integrität des Trommelfells darf man auf die der Trommelhöhle nicht schliessen. Ersteres kann bei Entzündung und Anhäufung in letzterem ganz normal seyn. —

2) *Otitis interna*, innere Ohrenentzündung, d. h. Entzündung des Zellgewebes und

der Knochenhaut in der Trommelhöhle, phlegmonöse innere Ohrenentzündung im Gegensatze der vorigen catarrhalischen Form.

a. Otitis interna acuta. Starkes Fieber, — heftige stechende, reissende, bohrende, drückende Schmerzen in der Tiefe des Ohrs, die sich bei Bewegung des Kiefers, bei'm Husten und Niesen etc. steigern und endlich über die Schläfe und über den Kopf ausbreiten, — ferner Ohrenbrausen, grosse Empfindlichkeit gegen jedes Geräusch, Verworrenheit der Töne und Schwerhörigkeit, diess sind die Symptome, welche sich zu Anfang zeigen. Das Fieber steigert sich sodann bis zu Delirien, die entzündliche Reizung verbreitet sich über den *proc. mastoideus* und über das Auge, und unter der stürmischen Erscheinung bricht entweder Eiter durch das Trommelfell aus dem Ohre, oder es entsteht Fluctuation auf dem

Zitzenfortsatze. In beiden Fällen ist der Eiter übelriechend und mit Knochenkernen, selbst mit den Gehörknöchelchen, vermischt. Mit dem Durchbruche schwinden aber alle Symptome, und nur Ohrenfluss und grosse Schwerhörigkeit bestehen fort. Aber es kann sich auch ein Zehrfieber ausbilden, in welchem der Kranke unter Kopfschmerzen, die sich periodisch einstellen, apoplectisch sterben kann. Wenn dagegen keine Eiterausleerung erfolgt, so tritt *encephalitis* mit tödtlichem Ausgange ein.

b. Otitis interna chronica. — Mässig drückender, reissender Schmerz, Ohrenbrausen und Schwerhörigkeit ohne besonderes Allgemeinleiden sind die Symptome, die sich anfangs zeigen und auf welche bald Ausfluss aus dem Ohre mit Zerstörung des Trommelfells folgt, wobei aber die Schmerzen fortbestehen und sich noch steigern, der Kranke benommen, schwer und schläf-

rig wird und unter gelinden fieberhaften Delirien *coma* eintritt. Dieser Ausgang erfolgt auch, wenn sich der Ohrenfluss nicht einstellt, so wie in solchen Fällen, wo der Ohrenfluss schon längere Zeit bestand. —

Die Section ergiebt nach beiden Formen Eiter in der Trommelhöhle, im Labyrinth und in den Zellen des Zitzenfortsatzes, Erweichung und *caries* des letzteren und des Felsenbeins, Ablösung der *dura mater*, Vereiterung des Gehirns und Wasseransammlung zwischen den Hirnhäuten. Durch Communication der Ohr- und Gehirnhöhle können die Exsudate der letztern theilweise abfliessen. —

Die Diagnose ist bei Kindern besonders schwer, wird durch die Empfindlichkeit des Gehörganges, des Trommelfells und der *tuba*, so wie durch die vom Ohre deutlich ausgehende Entwickelung aller Beschwerden geleitet, und man muss immer auf *otitis* vermuthen, wenn gleichzeitig mit Kopfschmerzen an-

haltende, wenn auch geringe Ohrenschmerzen verbunden sind. Zur Diagnose leitet ferner die Unterdrückung eines Ohrenflusses, während dagegen vorherrschendes Kopfleiden bei der Fortdauer des Ohrenflusses leicht irreführen kann. Dann aber zeigt die Fluctuation auf dem *proc. mast* auf die *otitis*, und nach dem Durchbruche an dieser Stelle kann man die *caries* in der Trommelhöhle entdecken, was auch durch Oeffnungen des Trommelfells möglich ist. —

Die acute Form dauert 5—7 Tage, die chronische Wochen und Monate lang und führt unter häufigen Verschlimmerungen gewöhnlich zum Tode — Prädisponirende Ursachen sind: das kindliche und jugendliche Alter und Dyscrasieen, letztere besonders für die chronische Form. Erkältung und exanthematische Metastase geben gewöhnlich zum Ausbruche die Veranlassung. — Der Sitz der Krankheit kann nicht scharf bestimmt werden.

Sie beschränkt sich nie auf das blosse Zellgewebe, sondern ergreift immer auch den Ueberzug der Knochen und verbreitet sich mehr oder weniger auf das Labyrinth. — Die Prognose ist selbst bei frühzeitiger, kräftiger Behandlung ungünstig; *caries* ist oft unvermeidlich und der Tod bei der — nicht immer bestimmt zu erkennenden — Verbreitung auf's Gehirn unabwendbar. Complication mit Gehirnleiden ist ebenfalls lethal, und auch bei Communication von Hirnabscessen mit dem Felsenbeine pflegt der Tod oft unerwartet apoplectisch zu erfolgen. —

Cur: Kräftige Antiphlogose mit Aderlass, Blutegel, Calomel, *ung. Merc. cinereum*; — Maturation durch Cataplasmen mit Eintröpfelung von Oel, beides besonders bei unterdrückten Ohrenflüssen, wo man sie so lange fortsetzt, bis der Ausfluss wieder eintritt und jede fremdartige Empfindung geschwunden ist. Die Heftigkeit der Hirnzufälle kann die Cata-

plasmen contra indiciren, die sonst so wichtig sind. — Unter dieser antiphlogistischen und maturirenden Behandlung erfolgt der Durchbruch durch das Trommelfell, worauf man den Ausfluss durch eine passende Seitenlage unterhält. Wenn der entzündliche Character geschwunden ist, kann man durch lauwarme Injectionen die Trommelhöhle reinigen, schwache Bleisolution eingiessen und Brechweinsteinsalbe anwenden. — *Caries* des Felsenbeins heilt höchstens dann, wenn sie oberflächlich ist. — Bei der chronischen Form muss man durch Ableitung ersetzen, was man durch Antiphlogose bei der acuten erzwingt. — Eröffnung des Trommelfells ist nicht nöthig, da sie unter dessen Entzündung gewöhnlich zeitig genug von selbst erfolgt. Bei Fluctuation am Zitzenfortsatze wird dagegen die Eröffnung nothwendig. Nach derselben fährt man auch hier mit den Cataplasmen fort und kann zu milden Injectionen und später zur Auflösung

von *pl. acet.* übergehen. — Die Dys-crasieen verlangen bei der chronischen Form ihre besondern Gegenmittel; ebenso das hectische Fieber, das zur ausgedehnten *caries* des Gehörganges hinzutritt. — Durch Beseitigung jedes Ohrenflusses muss man die Entstehung der *otitis* zu verhüten suchen. —

II. Eiterungen des mittleren Ohres.

Hierher gehören der *abscessus auris internus* in Folge von *otitis interna* und die *caries* des Zitzenfortsazzes und des Felsenbeins. *Abscessus auris internus* nennt man den Ausgang der *otitis interna*, bevor der Eiter durch das Trommelfell oder durch den Zitzenfortsatz durchgebrochen ist.

Die *caries* des Ohrs kann, als Folge der *periostitis*, primär von den Knochen und primär von den Weichtheilen ausgehen, einen rein localen Entstehungsgrund und ein constitutio-

nelles Leiden (*scrophulosis*) zur Ursache haben, im knorpligen und knöchernen Theile des äussern Gehörganges, — in der Trommelhöhle, — im Zitzenfortsatze, — im Labyrinth und in den übrigen Theilen des Schläfenbeins sitzen und über mehrere Theile sich gleichzeitig verbreiten. Jauchiger, übelriechender Ausfluss, Schwarzwerden der Sonde und Ausleerung von Knochenstücken, nebst den vorangegangenen Erscheinungen und nebst dem Sitze des Leidens — sind ihre diagnostischen Zeichen, unter denen jedoch das Anlaufen der Sonde u. der üble Geruch wenig sicher sind. Der Ausfluss kann durch Theilnahme der Weichtheile, selbst bei sehr beschränktem Sitze der *caries*, sehr bedeutend seyn. —

1) *Caries* des äussern Gehörganges. Siehe dieselbe unter den Krankheiten des äussern Ohrs.

2) *Caries* der Trommelhöhle. Sie bildet sich unter den Symptomen einer *otitis interna acutv*

oder *chronica* und veranlasst eine *otoirhora* unter Perforation des Trommelfells, wobei die Gehörknöchelchen stückweise ausgestossen werden und auch wohl momentan durch Verstopfung der Oeffnung im Trommelfelle den Ausfluss hemmen können. Auch durch die *tuba* kann der Ausfluss erfolgen, unter Erzeugung eines üblen Geruchs und Geschmacks.

3) Die *caries* des Zitzenfortsatzes beginnt mit dumpfem Entzündungsschmerz, worauf Geschwulst, Röthung der Haut und Durchbruch mit einfacher oder mehrfacher Fistelbildung erfolgen. Der Eiter kann sich auch abwärts unter die Halsbedeckungen versenken und die Fistelöffnungen können bis zur *tuba* und bei Durchlöcherung des Paukenfells bis zum äussern Gehörgange führen. Vor dem Durchbruche nach Aussen kann sich der Eiter auch in die Trommelhöhle ergiessen, so wie bei *caries* der letzteren in die Zellen

des Zitzenfortsatzes und dann am Paukenfelle und am Zitzenfortsatze gleichzeitig durchbrechen.

4) Die *caries* des Labyrinths. Sie kann sich in verschiedener Richtung ausbreiten, mit grösserer oder geringerer Bedrohung der Hirnhäute und des Gehirns. Ueber ihren speciellen Sitz in den halbkreisförmigen Canälchen, in der Schnecke, am innern Gehörgange etc lässt sich im Leben gar nichts vermuthen. — Nur die *caries* im äussern Gehörganges kann ohne Beschränkung des Gehörs heilen: dieses ist bei *caries* des Labyrinths immer vernichtet, bei welcher ausserdem das Leben durch consecutive Cerebralotorrhöe, d. h. Entzündung und Vereiterung der Gehirnhäute und des Gehirns in Folge von *caries* des Felsenbeins immer lethal bedroht wird und unter Apoplexie oder *marasmus* erlischt. —

Die Cur bei allen diesen Formen besteht in der Behandlung des consti

tutionellen Leidens und der allgemeinen Symptome, in Beförderung des Ausflusses und in sorgfältiger Reinigung. Die Exfoliation bleibt der Natur überlassen und kann nur am Zitzenfortsatze und äusseren Gehörgange künstlich beschleunigt werden. — Bei *caries* des Zitzenfortsatzes allein kann die Anbohrung desselben indicirt seyn, dann nämlich, wenn die *caries* zum Aufbruche kommen will und einen äussern Abscess erzeugt. Sie geschieht dann wie bei der Oncotomie, da der cariöse Knochen mit dem Messer leicht durchschnitten werden kann, oder schon so unterminirt ist, dass bloss die Incision der Weichtheile, mit zweckmässiger Erweiterung der cariösen Oeffnung im Knochen, erforderlich wird. Die Operation ist dann frei von dem verletzenden Eingriffe, welchen die Anbohrung des unversehrten Zitzenfortsatzes erzeugt. —

III. Polypen des mittlern Ohrs.

Sie bilden sich nach Zerstörung des Trommelfells, als Product catarrhalischer Entzündungen, sind von hohen Graden der Schwerhörigkeit begleitet, gestatten eine operative Beseitigung, sobald sie hervorragen und müssen sonst durch Behandlung des Schleimhautleidens und durch Bleiessig in ihrem Vegetationsprocesse bekämpft werden. Ihre Zufälle sind bedeutend, sobald sie durch etwas grossen Umfang Druck auf die Wände der Trommelhöhle auszuüben vermögen. —

B. Krankhafte Zustände.

1) *Hydromyringa s. Hydrops tympani*, Paukenhöhlenwassersucht.

So heisst jede abnorme Anhäufung verschiedenartiger Flüssigkeiten in der Paukenhöhle, die wässerig, lymphatisch, schleimig, eiterig und selbst reines Blut seyn können und theils in der

Trommelhöhle, theils in den Zellen des Zitzenfortsatzes abgesondert oder durch die *tuba* oder durch den äussern Gehörgang in die Paukenhöhle gelangt sind. Die vorangegangenen Ursachen und die begleitenden Erscheinungen müssen zur Diagnose leiten. Zu letzteren gehören die Zufälle des Drucks mit Schwindel und Kopfschmerz. Durch's Trommelfell und durch die *tuba* kann spontane Entleerung erfolgen.

Die Cur richtet sich nach der Ursache und besteht daher in Antiphlogose und Maturation bei Entzündungen und in Antiphlogose und Beförderung der Resorption bei Blutextravasaten und ausserdem in der Entfernung durch Injectionen, wenn die Trommelhöhle zugänglich ist. —

2) *Haemorrhagia auris interna*, Hämorrhagie innerhalb des Trommelfells.

Das Blut sitzt bei dieser Form der Hämorrhagie in der Trommelhöhle

und in den Zellen des Zitzenfortsatzes, wird fast immer durch Erschütterung oder durch andere mechanische Gewalten, wie bei Brüchen des Felsenbeins, vielleicht auch durch vicäre Blutabsonderung ausgeschieden und endlich in Folge von Apoplexie veranlasst. Durch das Extravasat entsteht plötzliche Taubheit. Drückender, stumpfer Schmerz folgt mit den übrigen Symptomen der *otitis* erst später nach. In frischen Fällen giebt das Extravasat dem Trommelfelle eine bläuliche Farbe. Es wird entweder resorbirt, oder fliesst durch die *tuba* oder bei perforirtem Trommelfelle, — das auch in Folge der secundär entstandenen *otitis interna* durchbohrt seyn kann — durch den äussern Gehörgang ab. Diess kann nach einigen Wochen, Monaten und selbst Jahren geschehen. Injectionen fliessen dann rothgefärbt zurück. Ausserdem kann das Blut Gerinnsel bilden und in Form fibröser Concretionen die Trommelhöhle verstopfen. Auch kann die

Hämorrhagie des innern Ohrs eine consecutive seyn und durch das Blut entstehen, das sich aus dem Gehirne nach Kopfverletzungen in das Ohr ergiesst.

Die Behandlung bezieht sich auf die erlittene Verletzung und auf die Apoplexie, auf die Beschränkung der secundär entstehenden *otitis* und auf die Entleerung des Extravasats. Man bewirkt letztere immer durch die Injection in die *tuba* und nur ausnahmsweise höchstens durch Anbohrung des Trommelfells.

3) *Insertio corporum alienorum in cavo tympani.*

Fremde Körper gelangen von Aussen in die Trommelhöhle, wenn sie das Trommelfell verletzen, oder wenn dieses durch secundäre Entzündung zerstört wird oder schon zerstört war. Ersteres geschieht besonders bei unvorsichtigen Extractionsversuchen. — Die Entfernung ist hier gewöhn-

lich sehr schwer oder gar nicht möglich, und die wichtigste Aufgabe besteht daher in der Verhütung einer nachtheiligen Entzündung. Durch den Ausgang der letzteren in Eiterung kann der fremde Körper noch nachträglich entleert werden. Doch kann er auch zurückbleiben, ohne weitere Zufälle bis auf die Taubheit zu erzeugen, während hingegen auch *caries* mit secundärer Hirnaffection entstehen kann. —

4) Sarcomatöse Wucherung der Schleimhaut der Trommelhöhle.

Es ist diess ein Krankheitszustand, der ohne Perforation des Trommelfells im Leben kaum zu erweisen ist und vielleicht auch nicht ohne diese existirt. wird daher immer von Otorrhöe be gleitet, ist das Product von Entzündungen und verhindert durch Raumbeengung und Verminderung der Luftmenge die Leitung durch die Luft zum runden Fenster, so wie die isolirte Schwingung der Gehörknöchel-

chen, wenn diese noch vorhanden sind. — Die Prognose ist ganz ungünstig, und die Cur hat weniger die Wucherungen, als die Otorrhöe zu berücksichtigen und diese, unter vorsichtiger Vermeidung der Unterdrückung, durch reinigende Injectionen und adstringirende Mittel zu Ende zu führen —

5) *Emphraxis cavi tympani*, die Verstopfung oder Anfüllung der Trommelhöhle.

Mit diesem Begriffe wird die Anwesenheit abnormer Producte und Körper jeder Art in der Trommelhöhle bezeichnet. Man muss aber auch die Verstopfung der Zellen des Zitzenbeinfortsatzes, kurz des ganzen mittlern Ohrs hierher rechnen, da alle diese communiciren, indess auch von einander abgesperrt seyn können, so dass die Zellen des Zitzenfortsatzes, die *tuba* und das *cavum tympani* isolirt und ohne Ausgang und Communication verstopft seyn können. Die

Anfüllung des mittlern Ohrs mit Flüssigkeiten hat man Paukenhöhlenwassersucht, *hydromyringa s. hydrops tympani*, genannt und die Ansammlung wässeriger, lymphatischer, schleimiger, eiteriger und selbst blutiger Materien darunter verstanden. Diese *hydromyringa* bildet daher eine Abtheilung der *emphraxis cavi tympani* überhaupt. Itard's Begriff von Verstopfung des innern Ohrs ist zu beschränkt. Die Taubheit durch dieselbe nennt er eine catarrhalische und meint hier die Anhäufung von Schleim durch Catarrh des *tympanum*, der mit dem Catarrh der *tuba*, da beide stets gleichzeitig vorkommen, schon oben erwähnt ist. — Die Verstopfung der Trommelhöhle ist bei Taubstummen öfters beobachtet. — Hier wird *emphraxis* oder Anfüllung der Trommelhöhle als generischer Begriff für Alles genommen, was den Raum dieser Höhle beengt und entsteht daher *a*) durch ergossene Säfte (*hydromyringa*), die sich organisiren oder

zu consistenten Massen sich umwandeln (wie Schleim, Blut, Eiter) und feste Concremente in käse- oder gypsartiger Form bilden können, was bei Verstopfung der *tuba* durch den blossen Schleim geschieht, selbst wenn kein entzündlicher Secretionsprocess fortbesteht. Schleimige Anhäufung, bisweilen in gallertartiger Form, ist auch die häufigste Ursache der Verstopfung; — *b.* durch fremde, aus dem äussern Gehörgange (bei Perforation des Trommelfells) eingedrungene Körper, wie Ohrenschmalz und absolut äussere Körper; — *c.* durch Wucherungen in der Trommelhöhle. Die Folge der *emphraxis* besteht in Taubheit durch verhinderte Leitung der Schallschwingungen, und sie ist ausserdem von den Symptomen begleitet, welche die ausfüllenden Massen durch Druck und Reizung direct erzeugen, so wie auch von den Erscheinungen, welche von den Ursachen abhängen, durch wel-

che die angesammelten Körper erzeugt wurden.

Die Cur ist schwierig, oft unmöglich und die Taubheit nicht zu heben. Wegen derselben ist auf die *hydromyringa*, *insertio corp. alienorum in cavo tympani*, *haemorrh. interna* und auf die sarcomatösen Wucherungen zu verweisen. Die directe Entleerung suchte man früher durch Anbohrung des Zitzenfortsatzes, Perforation des Trommelfells und Injection in die *tuba* zu bewirken. Es gilt aber für die directe Entleerung nur der Grundsatz, dieselbe auf dem Wege zu bewirken, der schon vor der Anfüllung der Trommelhöhle frei und offen war, aber keinen neuen Weg zu diesem Behufe zu bilden. Die Anbohrung des Zitzenfortsatzes ist hier unnütz und überhaupt schädlich. Sie ist nur in Form der *oncotomia* da indicirt, wenn sich am Zitzenfortsatze ein cariöser Abscess befindet, dessen Durchbruch beschleunigt werden muss. Bei Verwachsung der *tuba* könnte sie

noch indicirt seyn, um der Luft zur Trommelhöhle den Eingang zu gestatten; aber bei dieser Atresie, sey sie angeboren oder erworben, leidet die Trommelhöhle immer so, dass sie für sich, selbst wenn ihr Luft zugeführt ist, Schwerhörigkeit erzeugt. — Die Perforation des Trommelfells ist nur bei Verdickung und Verhärtung desselben indicirt; bei *emphraxis* nicht genügend, und selbst bei gleichzeitiger Verstopfung der *tuba* überflüssig. weil sich dann in letzterem Falle das Gehör wegen zu grosser Entartung der *tuba* nicht herstellen lässt und weil überhaupt solche Anfüllung der Trommelhöhle, die eine künstliche Eröffnung derselben nöthig machen könnte, dieselbe auf ulcerativem Wege von selbst erzeugt. —

6) Entartung uud Verbildung des Zitzenfortsatzes.

Dieses Gebilde dient mit seinen Zellen zur Vergrösserung des Raums der

Trommelhöhle und wirkt durch seine Luft als *resonator*. Die Zellen desselben können verwachsen, mit knochenartiger Materie ausgefüllt und die Communication mit der Trommelhöhle kann abgesperrt seyn. Durch Alter verdickt und verhärtet sich die schwammige Structur dieses Fortsazzes, die in der Jugend sehr locker und weich ist. — Eine Behandlung der verzeichneten Verbildung findet nicht statt, denn da, wo sie unbemerkt oder unter krankhaften Symptomen stattfindet, ist auch das ganze Gehör so verändert, dass das untergeordnete Gebilde keine Bedeutung erlangt und die Herstellung der Communication durch Anbohrung überflüssig ist. —

7) *Coarctatio tubae Eustachianae,* Verengerung der Gehörtrompete.

Diese Abnormität ist schon unter jener Entzündungsform erwähnt, aus welcher sie entspringt. Schwerhörigkeit, aufgehobene oder sehr beschränk-

te Wegsamkeit für Luft und Wasser und Hindernisse für die eingeführte Darmsaite sind ihre diagnostischen Symptome. Analog ist die Verstopfung des Canals durch Schleim, Blutgerinnsel, kreideähnliche Ablagerung etc., wo die Luft wenigstens nach einigen Versuchen durchdringt; ausserdem die Compression des Canals durch benachbarte Geschwülste und die Absperrung der Mündung durch vorgelagerte Massen; doch sind diese Compression und Abspannung selten und selbst wohl noch — mit Ausnahme etwa bei Rachenpolypen — zweifelhaft. Hypertrophische Mandeln können eine Compression der Rachenmündung nicht erzeugen, und Polypen können sehr wohl den Catheterismus der *tuba* verhindern, ohne die Mündung immer so comprimiren zu müssen, dass keine Luft in dieselbe ein- und kein Schleim austreten könne. — Man hat auch eine Verengerung durch Auftreibung des knöchernen Theils der *tuba* unterschieden, die sich bis

zur völligen Verschliessung soll steigern können, aber noch zweifelhafter ist.

Die Cur ist oben angegeben. —

8) *Atresia tubae Eustachianae*, Verschliessung der Gehörtrompete.

Sie ist angeboren, oder erworben, im letzteren Falle durch die oben beschriebene Schleimhautentzündung des mittlern Ohrs und ausserdem durch syphilitische Rachengeschwüre und ulcerative oder brandige *angina* entstanden, total, oder auf einen Theil oder auf die Schlundmündung beschränkt, von Schwerhörigkeit und Anfüllung der Paukenhöhle begleitet; durch völlige Unwegsamkeit characterisirt und unheilbar. —

9) *Emphraxis tubae Eustachianae.*

Die Verstopfung der *tuba* geschieht fast nur durch Schleim, der sich in Folge einer catarrhalischen Entzündung anhäuft. Doch können

auch Blutcoagula denselben verstopfen, wie bei innern Hämorrhagieen des Ohrs und ausserdem eiterige Ausflüsse. wie bei *caries* der Trommelhöhle, was jedoch selten ist. — Der Analogie nach lässt sich vermuthen, dass die Taubheit, welche in Nervenfiebern vorkommt und hier auf sehr verschiedenen Ursachen beruhen kann, in allen den Fällen, wo sie mit der Genesung schwindet, von der Verstopfung der *tuba* und vielleicht des ganzen innern Ohrs durch *fuligo* veranlasst wird, der sich hier so gut, wie an den Zähnen und Nasenöffnungen bilden kann. — Endlich ist noch zu erwähnen, dass sich Schleimmassen aus der *tuba* im normalen Zustande durch Räuspern und Niesen oder ganz von selbst ausleeren, ohne Zufälle der Verstopfung zu erzeugen. Diese Schleimmassen sind hirsekornartige Concretionen, Tuberkelkörnchen ähnlich, von der Consistenz des weissen Käses und von sehr stinkendem Geruche und unangenehmen Geschmacke.

Die Cur der *emphraxis* ergiebt sich aus der Qualität der verstopfenden Körper und ist schon anderweitig erwähnt. —

10) Unwegsamkeit der *tuba* (oder Unzugänglichkeit der Trommelhöhle durch die *tuba*) entsteht:

1) Durch Absperrung und Verdekkung der Mündung in Folge von Rachenpolypen und Exsudaten der Rachenschleimhaut; — 2) durch *emphraxis*; — 3) durch Anschwellung der Schleimhaut mit Verengerung und — 4) durch Verwachsung. — Die Behandlung dieses symptomatischen Zustandes ergiebt sich aus der Natur der ursächlichen Momente. —

11) Krampf der Muskeln des mittlern Ohrs.

Es ist nicht abzuläugnen, dass der *m. stapedius* (dessen Nerv vom *n. facialis* kommt) und der *m. tensor tympani* (der vom dritten Aste des *n. tri-*

geminus, nämlich vom *n. pteryg. internus* seinen Nerv erhält), krampfhaft bewegt werden können, und es ist gewiss, dass diess geschieht, vielleicht aber nur in Form blosser Zukkung, wie bei Reflexwirkungen. Doch es ist über den Krampf dieser Muskeln nichts bekannt. Er würde durch Spannung des Trommelfells oder der Membran der *fenestra ovalis* Schwerhörigkeit mit grösserer Empfänglichkeit für die höhern Töne zur Folge haben. Inwiefern bei Ohrenkrankheiten durch Krampf dieser Muskeln manche Erscheinungen erzeugt und unterhalten werden, ist unbekannt. Jedenfalls würde aber ein anhaltender Krampf hier gegen andere gleichzeitige Leiden ganz verschwinden, und von einer besonderen Behandlung kann nicht die Rede seyn.

12) Die Lähmung der Muskeln der Gehörknöchelchen.

Auch diese Erscheinung lässt sich nicht bestreiten; aber sie ist unbe-

kannt, und von einer Cur ist hier keine Rede. — Dass das Trommelfell durch Krampf sackartig nach Innen und durch Lähmung des *tensor tympani* sackartig nach Aussen treten könne, ist nicht möglich und ebensowenig als Ruptur dieses Muskels nachgewiesen. —

13) *Otalgia*, Ohrenschmerz, Ohrenzwang; — Neuralgie des Ohrs.

So heisst der Schmerz des Ohrs, der in Folge nervöser Affection entsteht. Es ist derselbe keine Affection des Hörnerven, auch keine Krankheit des innern Ohrs. und Kramer läugnet ihn ganz und behauptet, dass jeder Ohrenschmerz Folge eines entzündlichen Zustandes im Ohre sey. Man muss indess einen nervösen Ohrenschmerz anerkennen, der sich vom Gesichtsschmerze wesentlich nur durch seinen Sitz unterscheidet und eigentlich keine Krankheit des Gehörorgans ist, sondern hierher nur seines Sitzes wegen gehört. Man verlegt

diesen in die *chorda tympani.* — Der Schmerz folgt auf Zahnschmerzen oder rheumatische Schmerzen, oder entsteht im Ohre zuerst und hat stets das Eigenthümliche, dass er sich nicht stufenweise, wie bei Entzündungen entwickelt, sondern sehr schnell einen sehr hohen Grad erreicht. Er erscheint in Paroxysmen, lässst plötzlich nach und verschwindet auch wohl plötzlich, um an einem andern Theile wieder zu erscheinen. Entzündliche Erscheinungen fehlen dabei ganz, und bei grosser Heftigkeit desselben entstehen Vibrationen der Gesichtsmuskeln mit Röthe und Thränen der Augen und mit empfindlichen Schmerzen in den Wangen und Schläfen. Ohrenklingen ist dabei gewöhnlich vorhanden und die Schärfe des Gehörs meistens etwas vermindert doch nie im Verhältniss zum Schmerze. Wenn Entzündung und Ohrenfluss später hinzutreten, so haben diese ihre be-

sonderen Ursachen, und es war nur das Ohr durch den Schmerz für sie mehr disponirt. Nervöse Constitution, Rheumatismus und Gicht geben die häufigste Veranlassung. — Ueber die nächste Ursache des Schmerzes, ob sie in Entzündnng der *chorda tympani* bestehe oder in andern Umständen, ist nichts bekannt. —

Die Cur muss mit Beseitigung und Umänderung der disponirenden Grundlage, wie bei allen Neuralgieen, beginnen. *Antidyscrasica* werden zu diesem Behufe besonders nothwendig. Bei der Annahme einer Entzündung als *causa proxima*, hat man antiphlogistische Mittel und zwar locale Blutentziehung mit Calomel angewandt. Ausserdem hat man in Derivation Hülfe gesucht und zwar in der Anwendung des Glüheisens, der Moxen und der künstlichen Geschwüre überhaupt.

Zur Linderung des Anfalls dienen *nervina*, *narcotica*, *derivantia*, feuchte und trockne Wärme. —

Dritte Abtheilung.

Die Krankheiten des innern Ohrs oder des Labyrinths.

Allgemeine Vorbemerkungen.

Hierher gehören die Krankheiten des Vorhofs, des Labyrinthwassers, der halbcirkelförmigen Canäle, der Schnecke und des Gehörnerven. Von den Krankheiten aller dieser Theile kennt man nur — den Erscheinungen nach — die abnorme Thätigkeit des Hörnerven, die sich als nervöse Taubheit, d. h. als Schwerhörigkeit ohne irgend eine wahrnehmbare ursächlich materielle Abnormität des Gehörganges darstellt. Alle pathologischen Veränderungen, welche die übrigen Gebilde befallen können, sind während des Lebens nicht zu erkennen und werden daher in dem Capitel über pathologische Anatomie auf-

gezählt. Viele solcher Veränderungen hatte man früher hypothetisch angenommen, wie die Schärfe und zu grosse Dicke der Cotunnischen Flüssigkeit Lentin's u. dergl. —

1) Die nervöse Schwerhörigkeit.

a) Die erethisch-nervöse Schwerhörigkeit. — Dieselbe ward auch *hyperacusis*, *hypercusis*, starkes oder feines Gehör genannt, weil diese Erscheinung bei dieser Form häufig ist. Dieses Leiden entsteht gewöhnlich zuerst auf einem Ohre und beginnt als mässige Abnahme des Gehörs, die nur vorübergehend bei Gelegenheiten, wo ein scharfes Gehör nöthig ist, bemerkt wird und sich im Laufe der Zeit immer mehr verschlimmert und auch das andere Ohr befällt. Diess geschieht ohne frühere krankhafte Empfindung. Nach einiger Zeit tritt zur Schwerhörigkeit Ohrentönen hinzu, das in dem zuerst ergriffenen Ohre am stärksten ist, anfangs dumpf, als Brausen, Sausen, Rauschen, Summen, Brummen, Glok-

kenläuten erscheint, bei Zunahme der Krankheit hell, singend und klingend wird, wie Pfeifen, Vogelgezwitscher u. s. w. und sich zuweilen bis in den Kopf verbreitet. Dieses Ohrentönen wird durch jede körperliche und geistige Anstrengung und Erschöpfung, durch Aufregung, rauhe, stürmische Witterung etc. gesteigert und durch die entgegengesetzten Momente beruhigt und wird, wenn es schwach ist durch Geräusche übertäubt, um nachher in der Ruhe wieder hervorzutreten. Wie das Ohrentönen, so wechselt auch die Schwerhörigkeit nach den Einflüssen. Beide verschlimmern sich, rascher oder langsamer, immer mehr. Congestionen, Schwindel, Gesichtsröthe, Benommenheit des Kopfs sind dabei häufig vorhanden und die Folge des Ohrentönens. Gleichzeitig vermindert sich nach und nach die Secretion des Ohrenschmalzes, und der Gehörgang schuppt sich unter lästigem Jucken ab, wird entweder sehr empfindlich oder empfin-

dungslos, und diese Empfindungslosigkeit kann sich bis auf die Wange über das äussere Ohr verbreiten. Heftiges Geräusch, laute, schreiende, gellende Töne sind dabei dem Ohre unleidlich, schmerzhaft und sehr unverständlich, während eine wohlklingende Stimme angenehm ist und verstanden wird, und es findet ausserdem die Erscheinung statt, dass der Kranke während starker Geräusche, z. B., während des Wagengerassels, oft besser als ein Gesunder die menschliche Stimme hört, sey es, weil er nicht, wie dieser, übertäubt wird, oder weil dieses Geräusch erregend auf den Nerven wirkt. — Das Leiden bleibt sehr selten ohne bekannte Gründe auf einer gewissen Stufe stehen. Es steigert sich gewöhnlich bis zur völligen Taubheit, wobei das Ohrentönen — zum Trost für den Kranken — aufhört und der Character der Krankheit torpide wird.

b. Die torpid - nervöse Schwerhörigkeit, Taubheit

mit verminderter Reizbarkeit, d. h. ohne Ohrentönen. Der Mangel dieses Symptomes ist characteristisch für diese Form, die sich bloss dadurch characterisirt, dass der Kranke schwerhörig und immer tauber wird. Auch die Absonderung des Ohrenschmalzes vermindert sich, und der Empfindungszustand des äusseren Ohrs und seiner Umgebung wird verändert. — Erregende Einflüsse, die bei der vorigen Form Verschlimmerung erzeugten, bewirken hier vorübergehende Besserung. Bei beiden Formen finden sich keine wahrnehmbare materielle Anomalieen, und wenn sie vorhanden sind, so führt ihre Beseitigung keine Besserung des Gehörs herbei. Das Trommelfell wird dabei oft weiss und undurchsichtig gefunden, was von Erlöschung des Stoffwechsels, mehr aber wohl von der Anwendung scharfreizender Mittel auf den Gehörgang herrührt. Die Anwendung der Luftdouche bewirkt, — was für die nervöse Taubheit characteristisch ist,

— Verschlimmerung des Ohrentönens auf Minuten oder Stunden, wobei der Kopf benommen und das Ohr wie verstopft wird, zumal wenn der Erethismus sehr gross ist. Bei der torpiden Form muss dann der Luftstrom entsprechend kräftig genug seyn. Der Verlauf ist immer sehr langwierig, und die Fortschritte sind langsam, werden durch zufällige Einwirkungen bald gefördert, bald aufgehalten. Grosser Wechsel findet nicht statt, wohl aber kleine, rasch vorübergehende Erleichterungen und Verschlimmerungen. — Die nächste Ursache besteht in Lähmung des *acusticus*, ohne dass aber diese absolut total seyn muss. Sie zeigt vielmehr viele Abstufungen. Zu den prädisponirenden Momenten gehören: Erblichkeit (vielleicht bei 1/3 der Kranken), allgemeiner Schwächezustand des Nervensystems und hohes Lebensalter, dem die torpide Form angehört. — Occasionelle Ursachen sind: deprimirende Gemüthszustände, nervenschwä-

chende Anstrengungen, erschöpfende Säfteverluste jeder Art und heftige Erschütterungen des Gehörs und Kopfes (Schläge auf den Kopf, Kanonenschüsse). Nach den ursächlichen Momenten unterscheidet man die nervöse Schwerhörigkeit in eine angeerbte, angeborne und erworbene, in eine idiopathische (traumatische u. s. w.), symptomatische und consensuelle (?), — und in eine critische und metastatische (durch Masern, Scharlach, Gicht und chronische Exantheme). Die Prognose wird mehrfach modificirt. Nach dem 20. Jahre wird sie immer ungünstiger, zumal wenn Constitution und äussere Verhältnisse die Krankheit unterhalten, oder schwächende Curen derselben schon vorangegangen sind. Die erethische Form erfordert ein vorsichtigeres und langsameres Verfahren und ist schwerer zu heben. als die torpide Form. —

Cur. Zuvor Erfüllung der allgemeinen Indicationen, obgleich dadurch das Leiden wohl erträglicher, aber selbst

nicht gehoben wird. Darauf, unter fortgesetzter Berücksichtigung des allgemeinen Zustandes, die Localbehandlung mit Vermeidung künstlicher Geschwüre, des Brennens, der Electricität, der aromatischen Bähungen, der spirituösen Eintröpfelungen, der Russischen Bäder. der Seebäder und aller heilkräftigen Bäder aus Schwefel, Stahl etc Die jetzt gebräuchliche Localbehandlung besteht vielmehr in der von Itard eingeführten Einleitung ätherischer Dünste in das mittlere Ohr mittelst des Catheters. Um diese Dünste durch Zersetzung derselben mittelst der Hitze nicht nachtheilig werden zu lassen, hat Kramer eine 10 Quart haltende Glasflasche angegeben, die durch einen Pfropf dicht verschlossen wird, durch welchen zwei, mit Hähnen versehene, messingene Röhren gehen, von denen die eine mit einem Becher zum Eingiessen des Wassers und die andere mit einem luftdichten Schlauche zur Entwickelung der Dünste verbunden

ist. Bei'm Gebrauche giesst man den Aether durch den Becher in die Flasche. Derselbe entwickelt sich bei gewöhnlicher Zimmerwärme zu feinen Dünsten, deren sanfte Ausströmung (behufs welcher man den Hahn der Dunströhre öffnet und den metallenen Aufsatz des Schlauchs mit dem Catheter verbindet) durch Eingiessen von Wasser befördert wird. Dieser Apparat entwickelt die Aetherdämpfe ganz rein und gestattet es, die Menge derselben zu berechnen. Die Menge derselben muss um so geringer seyn, je grösser der Erethismus und je stärker und heller das Ohrentönen ist, zumal da der Raum der Trommelhöhle und des Labyrinths sehr klein ist. Essigäther erfüllt den hierbei beabsichtigten Zweck am meisten, und alle andere flüchtige oder gasförmige Stoffe sind zu vermeiden. Die Anwendung geschieht mittelst des oben beschriebenen Catheterismus, dauert eine Viertelstunde und wird täglich wiederholt, bei Schwerhörigkeit bei-

der Ohren jedoch abwechselnd täglich an einem Ohr. Wenn sich das Ohrentönen verstärkt, so muss die Einwirkung geschwächt werden. Unmittelbar nachher ist das Gehör entweder gebessert, oder auf kurze Zeit verschlimmert. Dauert diese Verschlimmerung an, so mindert man die Menge des Aethers bis auf e i n e n Tropfen, oder unterbricht die Cur, bis sich die Verschlimmerung ausgeglichen hat, oder muss das Verfahren ganz aufgeben, wenn diese Verschlimmerung sich immer wiederholt. Gewöhnlich aber nimmt man in Abschnitten von 8 — 14 Tagen eine Besserung wahr, uud nach dieser richtet sich die Fortsetzung der Cur, bei welcher die Sitzungen, wo möglich, täglich stattfinden müssen. Bei Catarrhen, zumal der *tuba*, bei Schwanger schaften u. s. w. muss pausirt werden. —

Bei der torpiden Form müssen die Aetherdünste reizender seyn, und hier ist I t a r d's Verfahren passend. Der

Apparat desselben, in der Modification von Kramer, besteht aus einer Glasglocke, die auf einer dünnen Metallplatte ruht, welche durch eine darunterstehende Lampe erwärmt wird. Die übrige Einrichtung ist wie vorher. Durch einen Thermometer wird der Wärmegrad in der Glasglokke angezeigt. Die Anwendungsart ist wie bei der erethischen Form; doch kann die Sitzung länger dauern. —

2) Erschütterung des Gehörorgans und der Gehörnerven.

Diese Verletzung gehört grösstentheils dem innern und mittlern Ohre und nur, insofern sie das Trommelfell betrifft, auch dem äussern Ohre an, ist aber für das innere Ohr am wichtigsten. Die Erschütterung wird entweder

a. durch feste Körper ausgeübt, wie bei'm Schlage und Falle und ist dann mit Gehirnerschütterung verbunden, gegen welche die des Ohres zurücktritt. Lähmung des Nerven,

Zerreissung des Trommelfells, Verletzung der Gehörknöchelchen, Fissur des Felsenbeins, Blutextravasat etc. sind die Folgen, die sich local im Gehörorgane zeigen. Wenn die einwirkende Gewalt nicht zu heftig ist, so kann sich die Erschütterung vorzugsweise auf das Ohr beschränken, ist dann aber von keinem sehr hohen Grade. Das plötzliche Entstehen der Taubheit ist für die Lähmung des Nerven durch die Erschütterung diagnostisch wichtig, und diese Lähmung unterscheidet sich von der durch Blutextravasat in der Trommelhöhle dadurch, dass die Symptome des letzteren und aller Schmerz fehlt. —

Die Cur besteht in Anwendung einer entsprechenden Antiphlogose. Der Tod ist bei Fractur des Felsenbeins wohl immer unvermeidlich, und bei günstigern Verletzungen ist wenigstens Taubheit eine gewöhnliche Folge.

b. Die Erschütterung entsteht ferner durch starke Luftstösse, wie bei

Kanonenschüssen und Explosionen. Sie betrifft hier wesentlich den Nerven u. erzeugt Lähmung desselben, die jedoch oft von selbst wieder schwindet, und wenn diess nach einigen Tagen oder Wochen nicht geschehen ist, dann unheilbar bleibt. — Ruptur des Trommelfells kann durch solche Explosionen vielleicht wohl erzeugt werden, durch Niesen und Husten jedoch gewiss nicht. — Das Oeffnen des Mundes bei Explosionen vermindert den einseitigen Druck und Stoss auf das Trommelfell, und — dass Explosionen das Gehörorgan materiell verletzen können, geht daraus hervor, dass man *otitis* durch heftige Kanonaden entstehen sah. —

3) Congestion oder *plethora* des Gehörnerven.

Sie besteht meistens mit Congestion und *plethora* des Gehirns, kann aber auch auf den Gehörnerven vorzugsweise beschränkt seyn und im Gefolge allgemeiner *plethora*, aber auch

als Localleiden erscheinen. Anhaltender Kopfschmerz, Schwindel, Gesichtsverdunkelung, Ohrentönen verschiedener Art mit Schwerhörigkeit und oft auch mit *hyperacusis*, ausserdem Verschlimmerung der Zufälle durch Alles, was das Blut erregt, oder dessen Rückfluss verhindert; diess sind die Symptome, durch welche sich diese *plethora* offenbart Diese ist im jugendlichen Alter und in den Jahren, wo im erwachsenen Alter die Kopfcongestionen beginnen, am Häufigsten und wird durch Hämorrhoidal- und Menstrualleiden am meisten begünstigt. Sie ist um so hartnäckiger, jemehr sie local erscheint. —

Die Cur bezweckt bei allgemeiner *plethora* Verminderung der Blutmenge durch Aderlässe, *laxantia salina*, magere Kost. Bei localer *plethora* ist die Behandlung schwer. Recidive sind häufig, und wenn das Leiden habituell geworden ist, so erscheint es unveränderlich. Regulirung der Hämorrhoiden und des Men-

strualflusses ist hier eine vorzügliche Aufgabe. Die Blutentleerungen werden dem entsprechend an der untern Körperhälfte angestellt, oder auch aus der Nase durch Blutegel an die Oeffnung derselben, um eine Epistaxis nachzubilden. Körperliche und geistige Ruhe mit passender Diät und Lebensweise müssen dabei das ableitende Heilverfahren fortwährend unterstützen. —

4) Atrophie des Gehörnerven.

Sie ist eine Affection, die bei der nervösen Schwerhörigkeit primär oder secundär vorhanden ist, durch Erschütterung, Compression, verminderte Ernährung (wie im Alter) und durch Verbildung der Nervensubstanz in Folge entzündlicher Ursachen etc. entsteht, sich aber direct der Wahrnehmung entzieht, so dass für Diagnose und Cur nur der Zustand der nervösen Schwerhörigkeit und wahrscheinlich der torpiden Form als Anhaltpunct dient. Ueberhaupt muss

man die Atrophie nicht zu sehr als Ursache der Taubheit betrachten. Sie ist eine entschiedene Folge derselben, und als solche stellt sie sich bei jeder anhaltenden Taubheit gleichzeitig mit der Lähmung ein. Durch die pathologische Anatomie ist die Atrophie nachgewiesen. Man fand den Nerv welk und vertrocknet, marklos und bandförmig.

*5) Compression des Gehörnerven.

Dieser krankhafte Zustand ist leichter wahrnehmbar, als der vorige, insofern nämlich die Compression durch Geschwülste geschieht, die sich durch Hirnsymptome bemerkbar machen. Es sind Tuberkeln, Balggeschwülste, Hydatiden, varicöse Erweiterungen, entzündliche Indurationen und Abscesse des Gehirns, Exostosen, Extravasate etc., die als Ursachen der Compression erscheinen können. Die Symptome des Hirndrucks mit Schwindel, Gedächtnissschwäche, Somnolenz, Kopfschmerz und mit gleich-

zeitiger Lähmung andererSinne, machen es wahrscheinlich, dass der allmälige oder plötzliche Verlust des Gehörs durch ein Gehirnleiden entsteht, wobei freilich die Compression nur aus dem speciellen Krankheitszustande und aus dessen Sitze diagnosticirt werden kann. —

6) Anomalie des Labyrinthwassers.

Man hat von krankhaften Zuständen dieser Flüssigkeit und zwar von zu grosser Menge desselben gesprochen, wodurch die Nerven comprimirt und die Fortleitung der Schwingungen erschwert würde. Letzteres würde nicht der Fall seyn, und das Ganze ist nicht erwiesen. Dasselbe gilt von dem Mangel des Labyrinthwassers, der besonders bei alten Leuten, gleichzeitig mit Trokkenheit des äussern Gehörganges, vorkommen soll. Da die normale Menge des Labyrinthwassers gering ist und des Raumes wegen nicht gross

seyn kann, so lässt sich denken, was von zu grosser und zu geringer Menge desselben zu halten sey, obgleich beides der Idee nach nicht unmöglich scheint. Bei cariöser Zerstörung der Trommelhöhle mit Verletzung der Membranen des runden und ovalen Fensters pflegte man anzunehmen, dass das Labyrinthwassor ausfliessen könne, was aber gegen alle Anatomie streitet. Wahrscheinlicher ist es dagegen, dass die Feuchtigkeit des innern Ohrs in Folge von Atrophie und gesunkener Vegetation versiecht, und diess mag öfters bei nervöser Schwerhörigkeit der Fall seyn, ohne dass man von der Trockenheit des äussern Gehörganges auf die des Labyrinthes schliessen darf. Immer aber ist der Zustand des Labyrinthwassers, selbst wenn es idiopathischer Veränderungen fähig wäre, der Diagnose und Cur entzogen. — Die pathologische Anatomie hat jedoch abnorme Trokkenheit nachgewiesen.

Die Hörröhre und Hörwerkzeuge.

Die Hörwerkzeuge sind Instrumente, welche dem Zwecke nach den Brillen ähnlich sind, aber in ihrer Vollkommenheit diesen weit nachstehen, auch eine solche nie erreichen können, weil Kurzsichtigkeit und Fernsichtigkeit kein Analogon im Hörvermögen haben. Sie bezwecken entweder einfache Zuleitung des Schalles oder gleichzeitige Verstärkung desselben, werden häufig angewandt, wo eine radicale Hülfe früher möglich war oder noch gegenwärtig geleistet werden könnte, sind oft ganz entbehrlich, in manchen Formen ganz unbrauchbar und selbst nachtheilig, in der Form eines einfachen Leitungsrohrs noch am Besten und wurden von jeher grösstentheils ohne bestimmte Indicationen angewandt. — Die Lehre von den Hörröhren hat man in Verbindung mit den künstlichen Ohren und den

Werkzeugen, die den Schall durch feste Theile leiten, als *prothesis* oder Kosmetik des Ohrs aufgestellt und die Hörwerkzeuge im Allgemeinen in hohle und solide Leiter eingetheilt.

1) Hohle Leiter, Hörröhre.

Sie sind bei zu schwacher Leitung durch das äussere und mittlere Ohr (wie bei Verengerung des Gehörganges) u. bei der nervösen Taubheit angezeigt. Doch kommt hierbei in Betracht, dass bei der erethischen Form dieser Taubheit jeder scharfe und starke Ton das Gehör unangenehm verletzt, so dass höchstens blosse Leitungsröhre, die den Schall nicht verstärken, Anwendung finden können. Anders ist es dagegen bei der torpiden Form. (Schlaffheit des Trommelfells existirt nicht und kann daher nicht als Indication gelten). — Durch das Hörrohr soll immer eine Verstärkung der Schwingungen im Gehörapparate erzeugt werden, und sie wirken theils durch ungeschwäch-

te Fortleitung der Luftwellen, theils durch Resonanz ihrer Luftsäule, theils durch Communication der resonirenden Wände mit den festen Theilen des Gehörganges. Letztere Wirkung findet besonders bei den metallenen Hörröhren statt. Einfache Leitungsröhre dienen als Verlängerung des Gehörganges und wirken dadurch, dass sie die Schallwellen zusammenhalten und unverändert in's Ohr leiten. Die metallenen Hörröhre verändern durch ihre Resonanz gleichzeitig den Ton, sind daher nur bei der torpiden Form brauchbar. Die Stärke des durch das Hörrohr erzeugten Tones muss dem Reizbedürfnisse und Reizvertrage jedes Ohrs entsprechen, was sich nicht durch die Construction, sondern nur durch Auswahl erreichen lässt und oft erst durch Gewöhnung des Ohrs an ein bestimmtes Hörrohr erlangt wird. Um den Nachtheil der Vibrationen besonders bei der erethischen Taubheit zu vermeiden, hat Itard Goldschlägerhäut-

chen in dem Hörrohre queer ausgespannt, wodurch aber das Instrument die Deutlichkeit wenig oder gar nicht zu vermehren im Stande ist. Einfache Leitungsröhre sind am Zweckmässigsten. Als Muster derselben kann das vom Prediger Dunker in Rathenow erfundene Hörrohr dienen. Dieses besteht aus einem elastischen Schlauche, der an dem äusseren Ende einen hörnernen Trichter hat und selbst die leise Stimme sehr vernehmbar macht. Als Grundlage für die Construction und Anwendung des Hörrohrs muss die Lehre gelten, dass der Ton durch dasselbe nicht geschärft werden muss und das Gehör keine lästige Anstrengung und Spannung erhält, was bei der, mit dem Metallkesselchen versehenen Form des Dunker'schen Hörrohrs der Fall ist. — Die Unzulänglichkeit, die in dem Hörrohre überhaupt liegt, hat zur Erfindung vieler Formen getrieben, die theils in verschiedenartigen Krümmungen bestehen, theils zu-

sammengesetzte acustische Apparate sind. —

2) Schallfänger.

So heissen Schaalen aus Metall, die sich an die Ohrmuschel anlegen und den Schall aufnehmen. Sie müssen gut anschliessen, haben ein kurzes Leitungsrohr, das in den Gehörgang gebracht wird, und es können auch die Schallfänger beider Ohren durch einen Scheitelreif verbunden und dadurch in ihrer Wirkung verstärkt werden. Die Befestigung geschieht mittelst Haken oder mittels eines Scheitelreifs, und die Indication besteht in jener Schwerhörigkeit, die durch Anomalie des äusseren Ohrs, durch Mangel der Ohrmuschel, Verengerung oder Erweiterung des Gehörganges erzeugt wird.

3) Dichte Leiter des Schalls.

Sie dienen zur Fortpflanzung der Schallschwingungen auf den Gehör-

nerv mittelst der Leitung durch die weichen und festen Theile des Kopfes, besonders durch letztere (analog wie bei den Knochenfischen, wo die Leitung durch die Kopfknochen sehr gross und die einzige ist) und bestehen in hölzernen oder eisernen Stäben von verschiedener Construction, die auf den Scheitel, *proc. mast.* etc. aufgesetzt oder von dem Sprechenden und Hörenden mit den Zähnen gefasst werden. Letztere Angabe rührt von Jorrisen her, aus dessen hierzu angegebenen hölzernen Stange Itard ein Sprachrohr machte, an welchem das vom Sprechenden gefasste Ende gabelförmig elastisch 2″ weit auseinanderfedert. — Die soliden Leiter sind bei verschlossenem und unbrauchbarem äusseren Gehörgange, ferner bei Zerstörung des Trommelfells und ausserdem bei der torpidnervösen Taubheit indicirt, wo sie zur Verstärkung der Leitung dienen sollen. Die Kopfknochen leiten auf dem Scheitel am Schwächsten, am Ohre am Stärk-

sten, weil die Schwingungen immer dem Trommelhöhlenapparate zuvor zugeleitet werden. Wenn dieser zerstört ist, so werden bloss die Stösse fester Körper durch die Kopfknochen wahrgenommen, wenn sonst das Labyrinth unversehrt ist. Solche Perceptionen müssen von den Bebungen unterschieden werden, die besonders bei tiefen Tönen entstehen. — Die Application reizender Linimente auf die Theile welche zur Leitung dienen, soll die Wirkung befördern. —

4) Instrumente zur doppelten Leitung des Schalles mittelst des Gehörganges und mittelst der Kopfknochen.

Sie bestehen aus Compositionen von hohlen und dichten Schallleitern, wobei man auch die *tuba Eust.* zur Leitung benutzt hat, wie bei einem Hörrohre von Itard, das die Form eines Sprachrohrs hat. – Das Oeffnen

des Mundes bei Schwerhörigen ist eine instinctartige Bewegung, um den äussern Gehörgang zu erweitern, oder die Resonanz der Mundhöhle zu benuzzen. —

Die Taubstummheit.

1) Aetiologie.

Taubstummheit heisst diejenige Stummheit, welche durch angeborne oder in früher Jugend, selbst noch bis zum 7. Jahre, erworbene Taubheit erzeugt ist. Diese Taubheit ist — wenn sie nicht durch verhinderte Entwickelung des Gehörs entstanden ist, — das Product derselben verschiedenartigen Ohrenkrankheiten, die bei Erwachsenen das Hörvermögen ohne secundäre Verstummung verletzen, und es lässt sich sehr oft gar nicht ermitteln, ob sie angeboren oder erworben ist, wenn sie nicht auf sichtlichen Bildungsfehlern beruht. Bildungsfehler sind jedoch die wichtigste Ursache der Taub-

stummheit, ohne dass man von Erblichkeit derselben sprechen kann; denn die Aeltern taubstummer Kinder sind meistens guthörend. Zuweilen sind die Söhne in einer Familie taubstumm, die Töchter aber nicht. Welche specielle Ohr- und Gehirnkrankheiten bei Taubstummen vorkommen und welche hier am Häufigsten sind, das ist noch unbekannt. Dass Lähmung am meisten schuld sey, ist nicht erwiesen. Vollkommene Lähmung ist auch sehr selten, und viele Taubstumme hören noch mehr oder weniger; ausserdem tritt bei primären Organisationskrankheiten secundäre Lähmung ein, und diese unterhält selbst nach Beseitigung der ersteren die Taubheit. Ueber die Organisationskrankheiten, welche Ursachen der Taubstummheit seyn können, giebt die pathologische Anatomie Aufschluss. — Itard fand die Paukenhöhle mit kreideähnlicher Substanz angefüllt und in andern Fällen Gewächse, die auf deren Membran entstanden waren;

Trommelfell und Gehörknöchelchen waren dabei zerstört; ferner fand er die Paukenhöhle sammt den Vertiefungen des Labyrinths durch eine gallertähnliche Substanz geschlossen und den Gehörnerven in einem Falle von schleimartiger Beschaffenheit. Dass ferner Mangel des Gehörganges, *otitis externa* und *interna*, Polypenbildung, Verdickung des Trommelfells, *caries* etc. auch bei'm Fötus und Säuglinge die Taubheit erzeugen können, leuchtet ein, und das Räthsel liegt weniger in der Erklärung der Taubheit, deren Ursachen freilich oft unbekannt sind, als in der Erklärung der Stummheit, welche immer nachfolgt. —

2) Die Grade der Taubheit bei Taubstummen.

Itard unterscheidet diese in derselben Weise, wie bei der Taubheit der Erwachsenen. Der erste Grad, wo noch die Rede oder articulirte Stimme vernommen wird, wenn diese

langsam, deutlich und nahe ertönt, ist selten und ist mit der Fähigkeit verbunden, wohllautende Töne nachzuahmen. Zum zweiten Grade, wo noch die Stimme gehört wird, rechnet Itard die Halbtauben, welche die Vocale deutlich, die Consonanten aber nicht mehr vernehmen und unterscheiden. Sie sind häufiger, als die Vorigen und, wie diese, der Besserung fähig. Im dritten Grade, wo noch die Töne gehört werden, werden die Wörter gar nicht mehr unterschieden. Die Stimme ist hier rauh und ohne richtigen Ausdruck. Dieser Grad ist noch häufiger, als der vorige. Im vierten Grade wird nur noch der Lärm, d. h. das starke Geräusch, der Donner, das Pochen vernommen, und dieser Grad ist sehr häufig. Der fünfte Grad umfasst mehr als die Hälfte aller Taubstummen und zeigt keine Spur mehr vom Gehör. Doch können dabei Bebungen durch den Körper empfunden werden. —

3) Die Folgen der angebornen oder frühzeitig erworbenen Taubheit.

Dieselben stehen nicht im Verhältnisse zu den Graden der Taubheit, und in diesen allen kann die Stummheit gleich gross seyn, während dagegen zwischen dem Grade der Taubheit und zwischen der Vollkommenheit der erlernten Sprache eine grosse Uebereinstimmung herrscht. Die Isolirung und die Abgeschlossenheit des Geistes ist die Hauptursache, aus der alle Folgen bei den Taubstummen entspringen, und die ermüdende Anstrengung, die das Hören bei denselben erfordert, ist der Grund, warum sie dasselbe vernachlässigen. Bei Kindern und in der Jugend hat aber die Taubheit desshalb Stummheit im Gefolge, weil das Sprechen durch instinctartige Bewegung geschieht, der Instinct sich aber nur insofern thätig äussern kann, als er von Empfindungen bestimmt wird. Da nun die Tonempfindungen fehlen, so fehlt auch der In-

stinct, auf welchem die Sprachbewegung beruht. Bei Erwachsenen dagegen verstummt die Sprache mit der Schwerhörigkeit desshalb nicht, weil Uebung, Urtheil und Sachkenntniss hier mithelfen, so dass zum Verstehen nur die blosse Andeutung genügt. Solcher Mithülfe entbehren aber die Kinder ganz, und darum ist hier die Verstummung, selbst bei geringen Graden der Schwerhörigkeit, so leicht möglich. Aber selbst, wenn die Kinder mit vieler Mühe etwas sprechen lernen, so bleibt die Sprache ohne Anmuth und Wohlklang, und die Zusammenstellung der Wörter geschieht ohne Construction und Verbindung, wesshalb gern im Infinitiv gesprochen wird. Dieser Mangel an Ausdruck in der Sprache stellt sich auch dann ein, wenn die Kinder vorher schon sprechen konnten. Mit der Sprache leidet aber die ganze geistige Seite des Menschen: diese bleibt mehr oder weniger verkümmert, und selbst das Gedächtniss schwindet wieder. — Früher betrach-

tete man die Stummheit nicht als Folge der Taubheit, sondern erklärte sie aus der Unfähigkeit, articulirte Töne zu bilden. Dass die Organe der Stimme und Rede bei den Taubstummen nicht gelähmt sind, das ward zuerst durch einen Spanischen Benedictiner-Mönch, Peter Ponce, dargethan, indem er Taubstumme sprechen lehrte. — Mit der intellectuellen Seite des Menschen leidet auch die gemüthliche Sphäre, und die Taubstummen zeigen in dieser Hinsicht mehrfache Abweichungen. Es mangelt ihnen an Gefühl für Dankbarkeit, Liebe und Freundschaft, und sie sind des Mitleids weniger fähig, ferner gleichgültig gegen ehrenvolle Auszeichnungen, selten mürrisch und betrübt und zum Leichtsinne sehr geneigt, so dass der Taubstumme in geistiger Hinsicht viel unglücklicher ist, als ein Blindgeborner, während in Bezug auf das Körperleben und auf die materielle Sphäre der Thätigkeit der Blinde ein härteres Loos als der Taube hat.

Bei grossen Geistesgaben und besonders bei grosser Einbildungskraft kann aber auch der Geist der Taubstummen sehr ausgebildet werden, und den Taubstummen steht in absoluter Beziehung nichts entgegen, sich ebenso zu vervollkommnen, wie andere Menschen. —

4) Die Behandlung der Taubstummen.

Die bisherige Behandlung geschah ganz empirisch ohne die Untersuchung des Gehörganges, die man jetzt kennt. Es existirt auch kein Fall einer rationell geleiteten vollkommenen Heilung der Taubstummheit, und von den überlieferten Fällen der Heilung weiss man die Ursache der Taubheit nicht. Die erste Geschichte der Heilung eines Taubstummen, die durch ein Haarseil im Nacken geschah, ist von dem Portugiesen Amatus gegeben. — Man hat Moxen, Vesicatore, die Perforation des Trommelfells, die Electricität, den Galvanismus, mineralischen Magnetismus, künstliche Ge-

schwüre und viele andere Mittel ohne begründete Indication angewandt und erlangte mit allen diesen Curarten keinen Erfolg. — Da die Taubheit bei Taubstummen auf Bildungsfehlern oder auf frühzeitig erworbenen Ohrenkrankheiten ganz derselben Art, wie bei Erwachsenen, beruht, so kann es keine besondere Curart der Taubstummheit geben. Bei Behandlung dieser Taubheit muss daher wie bei allen Ohrenkrankheiten verfahren werden. — Aufgefundene krankhafte Zustände müssen kunstgemäss beseitigt werden und wenn hierdurch das Gehör noch nicht hergestellt wird, so ist zu versuchen, ob sich die Lähmung des Nerven, die secundär entstand, nach der Art, wie bei der torpiden Schwerhörigkeit angegeben, oder durch directe Erregung des Gehörnerven mittelst der Töne heben lässt. Diess ist auch dann zu versuchen, wenn keine Organisationskrankheit als Ursache der Taubheit wahrgenommen wird, — ohne dass

man jedoch bei diesen Curversuchen mehr bezwecken wolle, als den Vorschriften der Wissenschaft zu genügen, bevor man das Leiden für unheilbar erklärt. Itard zählt unter vielen Versuchen drei von Erfolg gekrönte Fälle; in dem einen wurden Moxen auf den Zitzenfortsatz mit Besserung; im zweiten Falle wurde *kali causticum* unter dem Ohre mit Hebung der Taubheit und im dritten Falle die *perforatio membranae tympani* mit vollem Erfolge angewandt, — ohne dass jedoch Itard angiebt, durch welche Indicationen er zu diesen Mitteln geleitet worden sey. —

In die Behandlung der Taubstummen wollte Deleau eine neue Epoche einführen. Eingeweiht in die Krankheiten des mittlen Ohrs und im Besitze des *catheterismus* der *tuba*. für welchen er die Luft statt des Wassers anwenden lehrte, glaubte er vom mittlern Ohre aus der Ursache und der Cur der Taubstummheit näher zu gelangen. Er untersuchte das mitt-

lere Ohr in Bezug auf die nächste Ursache und erkannte als solche die Verstopfung der *tuba* an, wo er diese vorfand. Fälle dieser Art erklärte er für behandlungsfähig, während er alle jene Fälle, wo der Strom der Luftdouche frei bis zum Trommelfelle vordrang, für unheilbar erklärte. Seine Behandlung bestand nun bei den Taubstummen, wo die Luftdouche eine Verstopfung der *tuba* nachwies, in der Anwendung der Luftdouche, bis sich das mittlere Ohr mit seinem Kehlgange wegsam zeigte. Im Verhältnisse zur Herstellung dieser Wegsamkeit der *tuba* sah er das Gehör sich bessern und behauptete darnach, ein neues Mittel zur Heilung der Taubstummen erfunden zu haben, ohne dass jedoch die von ihm angeblich geheilten Krankheitsfälle diess vollkommen bestätigen. Aus diesen ergiebt sich zwar, dass die Taubheit etwas gemindert ward; aber wie sehr die Stummheit dadurch gehoben worden, ist nirgends klar entwickelt, und nir-

gends ist erwiesen, dass die Fortschritte in dem Sprechen nicht durch den Gesichtssinn vermittelt worden wären. Abgesehen hiervon, ist es auch nicht erwiesen, dass die Verstopfung der *tuba* das ursächliche Moment der Taubstummheit und nicht etwa eine zufällige Complication war. — Bei seiner Behandlung nahm Deleau vor Allem Rücksicht auf die Zeit, die man zur Cur verwenden kann, auf den Ort und auf die Gesellschaft, in welcher sich die Taubstummen befinden, auf ihr Alter, auf den Zustand ihrer Gesundheit und auf den Grad der Geisteskräfte. Kranke über 16 Jahre fand er zur Behandlung wenig geeignet. —

Bei der sehr geringen und gegen die grosse Menge der Taubstummen kaum in Anschlag zu bringenden Ergiebigkeit der Curversuche ist daher die Erziehung der Taubstummen die wichtigste Angabe. Der erste Versuch derselben ward von Peter Ponce gemacht, der aber, wie seine Lands-

leute, Paul Bonnet und Pereyra, die Kunst geheim hielt, durch welche sie die Taubstummen sprechen gelehrt hatten, so dass der *Abbé* de l'Epée als der Begründer, wenn auch nicht als der erste Erfinder der Kunst, die Taubstummen zu unterrichten, genannt werden muss. Dieser Unterricht besteht in Bezug auf die Mittheilung der Vorstellungen und Gedanken, theils in der Erlernung der Zeichensprache, theils in der Erwerbung der Lautsprache mit Hülfe des Gesichts und des noch vorhandenen Grades des Gehörs. Die Uebung und Entwickelung des letzteren ist dabei die wichtigste Aufgabe, weil die absichtliche Erlernung der Sprache dadurch der natürlichen instinctartigen am nächsten kommt, und welche Erfolge solcher methodische Unterricht zu geben vermag, davon zeugen die Taubstummenanstalten. —

In demselben Verlag ist erschienen:

Itard, J. M. G., die Krankheiten des Ohrs und des Gehörs. Aus dem Französischen. gr. 8. Mit drei Tafeln Abbild. 1822. 2½ Thlr. od. 4 Fl. 30 Kr. Rh.

Schröter, Joh. F., das menschliche Ohr, nach den Abbildungen des Herrn Geh. Raths *Sömmering* mehr vergrössert dargestellt auf einer Kupfertafel mit Texte. gr. Fol. 1811. 1 Thlr. od. 1 Fl. 48 Kr. Rh.

Gooch, Robert, M. D., über einige der wichtigsten Krankheiten, welche den Frauen eigenthümlich sind, nebst einer Abhandlung über eine leicht mit Hirncongestion zu verwechselnde Kinderkrankheit. Aus dem Engl. gr. 8. 1830. Mit zwei Kupfertafeln. 1½ Thlr. oder 2 Fl. 42 Kr. Rh.

Delpech, J., die Orthomorphie in Beziehung auf den menschlichen Körper, oder anatomisch-pathologische Betrachtungen über die Ursachen, Vorbauungs- und Heilmittel der Hauptdeformitäten, und über die wahren Grundsätze der orthopädischen Behandlung. Aus d. Französischen. gr. 8. Mit Atlas, Tafel 1 bis 43, in gr. 4. 1830. 6 Thlr. oder 10 Fl. 48 Kr. Rh.

Hennen, John, Grundsätze der Militär-Chirurgie, mit Beobachtungen über die Anordnung und Polizei der Hospitäler, die Praxis in denselben und über die Geschichte, Behandlung und Anomalien der Pokken und der Lustseuche; erläutert durch Krankengeschichten und Leichenöffnungen. Aus dem Englischen. gr. 8. 1822. 2 Thlr. od. 3 Fl. 36 Kr. Rh.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Memoranda der Ohrenheilkunde

Weimar 1841

Path. 834 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10473530-9